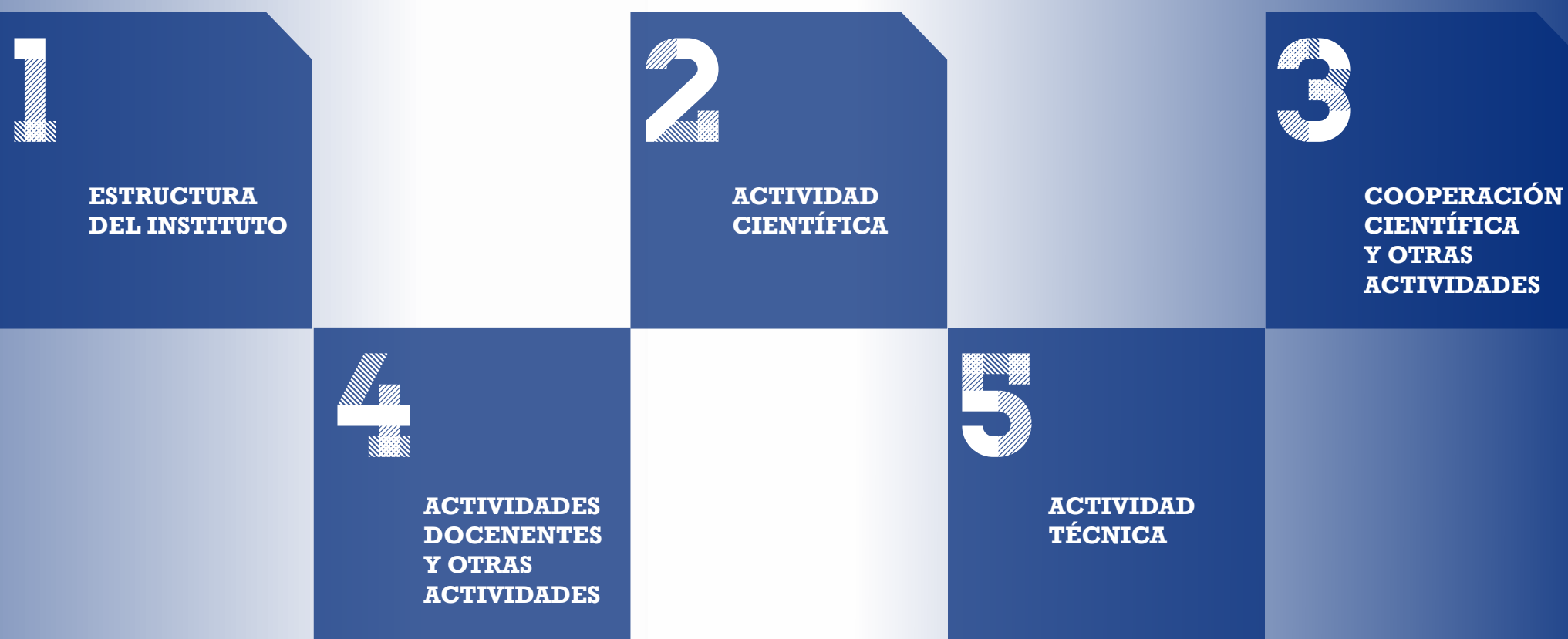




Memoria  
2018

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología  
de Polímeros





## Presentación

### Estructura del Instituto

Organigrama  
Distribución del Personal  
Gerencia  
Departamentos de Investigación  
Unidades Asociadas  
Unidades de Apoyo

Servicio de Caracterización  
Servicio de Promoción y Divulgación de la Investigación  
Servicio de Mantenimiento de Equipos

Escuela de Formación en Ciencia y Tecnología de Polímeros  
Máster de Alta Especialización en Plásticos y Caucho

Infraestructura

### Actividad Científica

Proyectos de Investigación

Plan Nacional  
Otros Proyectos Nacionales  
Proyectos Internacionales  
Contratos con Empresas

### Producción Científica

Publicaciones JCR  
Publicaciones NO JCR  
Publicaciones en Libros y Monografías  
Transferencia de Conocimiento  
Congresos  
Tesis Doctorales  
Diplomas

## Cooperación Científica con otros Centros

Visitas y Estancias de Personal del ICTP en Centros Nacionales e Internacionales

Visitas y Estancias en el ICTP de Investigadores Nacionales e Internacionales

Cooperación con Centros de Investigación Nacionales

Cooperación con Centros de Investigación Internacionales

## Actividades Docentes y otras Actividades

Tutoría de Alumnos de Formación Profesional

Seminarios y Conferencias Organizados por el ICTP

## Actividad Técnica

Asistencia Científico - Técnica

Actividades de Divulgación  
Polímeros divertidos

ICTP en los Medios

Seminario de Jóvenes Investigadores de Polímeros

Semana de la Ciencia

Mantenimiento de Equipos

RPM - Revista Plásticos Modernos

Web y Redes Sociales del ICTP



La actividad llevadas a cabo en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros a lo largo del año 2018 se reflejan en esta Memoria.

Las actividades del Instituto enmarcadas dentro de las funciones de investigación científica y técnica se han desarrollado a través de proyectos de investigación y desarrollo, y contratos de asistencia científico-técnica. Estos proyectos han sido financiados por el Ministerio de Economía y Competitividad (25 proyectos y 758.443 €), la Comunidad Autónoma de Madrid (1 proyectos y 48.640 €), la Unión Europea (2 proyectos, 62.777 €) y la empresa privada (17 contratos y 408.061 €). Es de destacar la participación del Instituto en grandes consorcios de investigación a nivel nacional e internacional: Redes de Laboratorios de la Comunidad de Madrid, proyectos CIBER y proyectos Retos-Colaboración. La actividad científico-técnica del Instituto ha dado lugar a 116 artículos publicados en revistas internacionales, de los cuales 110 aparecen incluidos en el Science Citation Index (SCI) y corresponden a revistas de alto factor de impacto (36 artículos con FI superior a 5 y 3 con FI superior a 10). Asimismo, señalar que los resultados de investigación obtenidos de colaboraciones con la empresa privada, sujetos a cláusulas de confidencialidad y, por tanto, no publicables.

El Servicio de Promoción y Divulgación de la Investigación ha organizado ciclos de reuniones de investigadores y representantes de empresas de diferentes sectores relacionados con los polímeros, así como de otros centros de investigación nacionales y extranjeros, con el fin de dar a conocer el potencial del Instituto y fomentar el establecimiento de relaciones de colaboración. Asimismo, ha organizado diferentes actividades de divulgación.

La difusión de las actividades del Instituto se ha llevado a cabo por diferentes medios: participación de sus investigadores en congresos nacionales e internacionales y ferias por la ciencia, la edición y publicación de la Revista de Plásticos Modernos, accesible on-line, la página web del Instituto y la participación en las redes sociales Facebook y Twitter. Por otra parte, las acciones de transferencia han dado lugar al registro de 2 patentes y otras 2 han sido tramitadas via PCT..

La actividad del Instituto relacionada con la formación de personal investigador ha concluido este año con la defensa de 5 tesis doctorales, 16 Trabajos Fin de Máster y 12 Trabajos Fin de Grado. Igualmente, el Instituto continúa con la actividad docente encaminada a la formación de técnicos especialistas en Plásticos y Caucho. En este sentido se dirige desde el Instituto y se imparte un Título Oficial de Postgrado Universitario, realizado en alianza académica con la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP). Durante el año 2018 ha concluido la XI edición del Master Universitario de Doctorado de Alta Especialización en Plásticos y Caucho, título oficial de Doctorado continuación del Curso del mismo título que se ha impartido ininterrumpidamente en el Instituto desde 1960. Este Máster es el primero de Doctorado que imparte el CSIC.

La realización de todas estas tareas ha sido posible gracias al esfuerzo y dedicación de todo el personal del Instituto, a las colaboraciones de éste con empresas, universidades y centros de investigación y tecnológicos tanto nacionales como internacionales, y al apoyo institucional del CSIC.

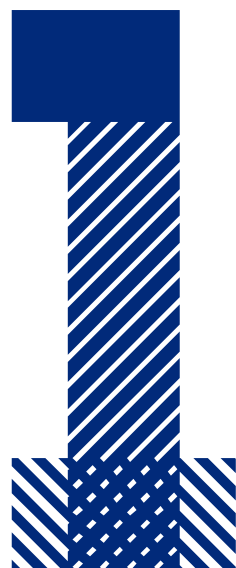
#### ESTRUCTURA DEL INSTITUTO

#### ACTIVIDAD CIENTÍFICA

#### COOPERACIÓN CIENTÍFICA CON OTROS CENTROS

#### ACTIVIDADES DOCENTES Y OTRAS ACTIVIDADES

#### ACTIVIDAD TÉCNICA



ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

## Estructura del Instituto

Organigrama

Distribución del Personal

Gerencia

Departamentos de Investigación

Unidades Asociadas

Unidades de Apoyo

Servicio de Caracterización

Servicio de Promoción y Divulgación de la Investigación

Servicio de Mantenimiento de Equipos

Escuela de Formación en Ciencia y Tecnología de Polímeros

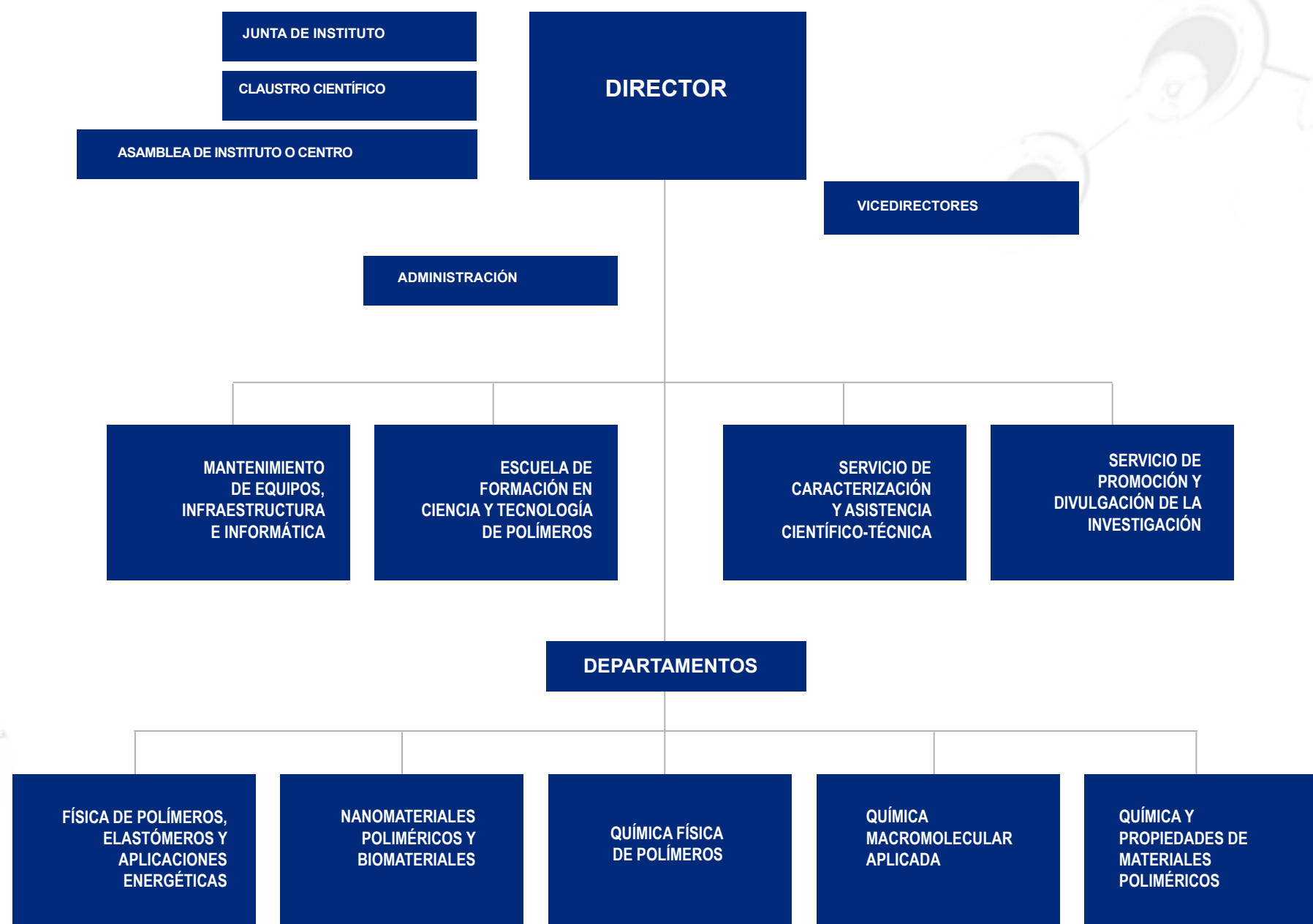
Máster de Alta Especialización en Plásticos y Caucho

Infraestructura





1



ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA



## Estructura del Instituto / Distribución del Personal

### Dirección

<b>Director:</b>	<b>Daniel López García</b>
<b>Vicedirectores:</b>	Isabel Quijada Garrido Ángel Antonio Marcos Fernández
<b>Gerente:</b>	M <sup>a</sup> Lourdes Gómez-Escalonilla de la Peña

### Junta de Instituto

<b>Presidente:</b>	<b>Daniel López García</b>
<b>Secretaria:</b>	M <sup>a</sup> Lourdes Gómez- Escalonilla de la Peña
<b>Vocales:</b>	M <sup>a</sup> Luisa Cerrada García Alberto Fernández Torres José González de la Campa Jesús María García Martínez Angel Antonio Marcos Fernández Enrique Morales Bergas Isabel Quijada Garrido Julio San Román del Barrio Marta Fernández García Carolina García Sánchez

### Claustro Científico

**Presidente:** Daniel López García

#### Miembros:

María Rosa Aguilar De Armas  
Cristina Álvarez Sancho  
M<sup>a</sup> Rosario Benavente Castro  
Paula Bosch Sarobe  
Fernando Catalina Lapuente  
M<sup>a</sup> Luisa Cerrada García  
M<sup>a</sup> Teresa Corrales Viscasillas  
Gary Ellis  
Carlos Elvira Pujalte  
Marta Fernández García  
Alberto Gallardo Ruiz  
Olga García Ballesteros  
Nuria García García  
Jesús María García Martínez  
Leoncio Garrido Fernández  
Marián Gómez-Fatou Rodríguez  
José Manuel Gómez-Elvira González  
José González de la Campa  
Miren Nekane Guarrotxena Arlunduaga  
Rebeca Hernández Velasco

María del Mar López González  
Miguel Ángel López Manchado  
Juan López Valentín  
Ángel Emilio Lozano López  
Ángel Antonio Marcos Fernández  
Carmen Mijangos Ugarte  
Enrique Morales Bergas  
Alexandra Muñoz Bonilla  
Emilia Pérez Collar  
Mercedes Pérez Méndez  
Ernesto Pérez Tabernero  
Isabel Quijada Garrido  
Helmut Reinecke  
Carmen del Río Bueno  
Juan Rodríguez Hernández  
Luis María Rodríguez Lorenzo  
Horacio Javier Salavagione  
Julio San Román del Barrio  
Pilar Tiemblo Magro  
Blanca Vázquez Lasa  
Raquel Verdejo Márquez



## Estructura del Instituto / Distribución del Personal

### Departamento de Física de Polímeros, Elastómeros y Aplicaciones Energéticas

#### Grupo de Aplicaciones Energéticas

Morales Bergas, Enrique

Jefe de Departamento  
Investigador Principal  
Investigador Científico de OPIs

*Personal Científico*

Del Rio Bueno, Carmen

Científico Titular de OPIs

#### Grupo de Física de Polímeros

Ellis, Gary James

Investigador Principal  
Investigador Científico de OPIs

*Personal Científico*

Gómez-Fatou Rodríguez, Marián  
Salavagione, Horacio Javier

Profesor de Investigación de OPIs  
Investigador Distinguido

*Personal Contratado*

Martínez Gómez, M<sup>a</sup> Aránzazu  
Shuttleworth, Peter Samuel  
Quiles Díaz, Susana

Titulado Superior ATP  
Doctor contratado (Ramón y Cajal)  
Contratada Predoctoral (FPI)

#### Grupo de Elastómeros

López Valentín, Juan

Investigador Principal  
Doctor contratado  
(Ramón y Cajal)

*Personal Científico*

Marcos Fernández, Ángel Antonio

Científico Titular de OPIs

Fernández Torres, Alberto

Técnico Especializado de OPIs

*Personal Contratado*

Bernal Ortega, M<sup>a</sup> Pilar  
González Jiménez Antonio

Titulado Superior ATP (FPI)  
Titulado Superior ATP  
(hasta 7/10/18)  
Titulado Superior ATP  
Titulado Superior ATP

Herrero Calderón, Rebeca  
Navarro Crespo, Rodrigo



Departamento de Nanomateriales Poliméricos y Biomateriales

Grupo de Nanomateriales Poliméricos

Mijangos Ugarte, Carmen

Jefa de Departamento  
Investigadora Principal  
Profesor de Investigación de OPIs

*Personal Científico*

López Manchado, Miguel Ángel  
Verdejo Márquez, Raquel

Profesor de Investigación de OPIs  
Científico Titular de OPIs

*Personal Técnico*

Juanes Gusano, Diana

Titulado Medio ATP (MINECO)  
(hasta 30/04/18)

*Personal Contratado*

Araujo Morera, Javier Alejandro  
Carretero González, Javier  
Fernández Benito, Amparo  
Hernández Santana, Marianella  
Hernández Velasco, Rebeca  
Hoyos Núñez, Mario  
León Boigues, Laia  
López Hernández, Emil Alejandro  
Madrid Rodríguez, Emilio

Titulado Superior ATP  
Doctor Ramón y Cajal  
Titulado Superior ATP en prácticas  
Doctora Contratada  
Doctora contratada (Ramón y Cajal)  
Doctor FC1  
Titulado Superior ATP (FPI)  
Titulado Medio ATP  
Titulado Superior ATP en prácticas  
(hasta 15/04/18)  
Titulado Superior ATP  
Titulado Superior ATP en prácticas  
(hasta 31/08/18)

Peñas Caballero, Mónica  
Yuste, Vanesa

Grupo de Biomateriales

San Román del Barrio, Julio

Investigador Principal  
Profesor de Investigación de OPIs

*Personal Científico*

Vázquez Lasa, Blanca  
Aguilar de Armas, María Rosa  
Parra Ruiz, Francisco Jesús  
Rodríguez Lorenzo, Luis María

Investigador Científico de OPIs  
Científico Titular de OPIs  
Científico Titular de OPIs  
Científico Titular de OPIs

*Personal Contratado*

Espinosa Cano, Eva  
De Roba Cabria, Raquel  
Ramírez Jiménez, Rosa Ana  
Fernández Gutiérrez, María Mar  
García Fernández, Luis  
López Donaire, M<sup>a</sup> Luisa  
Mora Boza, Ana  
Palao Suay, Raquel  
Puertas Bartolomé, María  
Pontes Quero, Gloria María  
Rojo del Olmo, Luis

Titulado Superior ATP (FPU)  
Técnico Superior ATP (GJ MINECO)  
(hasta 30/04/18)  
Técnico Superior ATP  
Contratada CIBER - BBN  
(hasta 31/08/18)  
Titulado Superior ATP  
Titulado Superior ATP  
Titulado Superior ATP en prácticas  
Titulado Superior ATP  
Titulado Superior ATP (FPI)  
Predoctoral (Doctorado industrial)  
Doctor contratado



## Estructura del Instituto / Distribución del Personal

### Departamento de Química Física de Polímeros

#### Grupo de Sistemas Poliméricos Nanoestructurados y Multicomponentes

**Cerrada García, María Luisa**

**Jefa de Departamento  
Investigadora Principal  
Investigador Científico de OPIs**

##### *Personal Científico*

Benavente Castro, María del Rosario  
Pérez Tabernero, Ernesto  
Gómez-Elvira González, José Manuel\*

Profesor de Investigación de OPIs  
Profesor de Investigación de OPIs  
Científico Titular de OPIs

##### *Personal Técnico*

Bartolome Santos, Gloria\*

Ayudante de Investigación de OPIs

##### *Personal Contratado*

Abdi Novillo, Sarband

Técnico Superior (GJ CAM)  
(hasta 31/01/18)

Barranco García, Rosa  
Díez Rodríguez, Tamara

Contratada Predoctoral FPI  
Titulado Superior ATP

##### *Personal Técnico común del Departamento*

Arroyo Contonente, Antonio  
Blázquez Blázquez, Enrique  
Contell Lliberos, Amparo

Auxiliar de Investigación de OPIs  
Ayudante de Investigación de OPIs  
Ayudante de Investigación de OPIs

#### Grupo de Química Física de Materiales Poliméricos Heterogéneos

**Tiemblo Magro, Pilar**

**Investigadora Principal  
Científico Titular de OPIs**

##### *Personal Científico*

López González, María del Mar  
García García, Nuria  
Guzmán Perote, Julio  
Francisco José González

Científico Titular de OPIs  
Científico Titular de OPIs  
Profesor vinculado "Ad Honorem"  
Estudiante doctorado (CONACYT-SENER)

##### *Personal Contratado*

Afonso Pérez, Elisabet Layla  
González González, Francisco José

Titulado Superior ATP  
Estudiante doctorado  
(CONACYT-SENER)

Gregorio Martínez, Victor  
Miguel Ortega, Álvaro

Titulado Superior ATP  
Titulado Superior ATP

#### Grupo de Química Física de Materiales Poliméricos Heterogéneos

**Garrido Fernández, Leoncio**

**Investigador Principal  
Investigador Científico de OPIs**

##### *Personal Científico*

García Ballesteros, Olga\*  
Guarrotxena Arlunduaga, Miren Nekane\*\*  
Quijada Garrido, Isabel

Científico Titular de OPIs  
Científico Titular de OPIs  
Científico Titular de OPIs

##### *Personal Contratado*

Benavides García, Jesús

Titulado Superior ATP en Prácticas

\* Personal perteneciente al Departamento de Química y Propiedades de Materiales Poliméricos.

\*\* Personal perteneciente al Departamento de Física de Polímeros, Elastómeros y Aplicaciones Energéticas



## Estructura del Instituto / Distribución del Personal

### Departamento de Química Macromolecular Aplicada

#### Grupo de Policondensación y Membranas Poliméricas

**González de la Campa, José**

##### *Personal Científico*

Lozano López, Ángel Emilio  
Álvarez Sancho, Cristina

##### *Personal Contratado*

González Jarillo, Judit

**Jefe de Departamento  
Investigador Principal  
Profesor de Investigación de OPIs**

Investigador Científico de OPIs  
Científico Titular de OPIs

Técnico Superior ATP (GJ CSIC)  
(hasta 31/05/18)

#### Grupo de Funcionalización de Polímeros

**Gallardo Ruiz, Alberto**

##### *Personal Científico*

Elvira Pujalte, Carlos  
Reinecke, Helmut Wolfgang  
Rodríguez Hernández, Juan

##### *Personal Contratado*

Martínez Campos, Enrique  
Reviriego Picón, Felipe

**Investigador Principal  
Investigador Científico de OPIs**

Científico Titular de OPIs  
Investigador Científico de OPIs  
Científico Titular OPIs

Titulado Superior ATP  
Titulado Superior ATP  
(hasta 24/11/18)

#### Grupo de Fotoquímica de Polímeros

**Corrales Viscasillas, Teresa**

##### *Personal Científico*

Catalina Lapuente, Fernando  
Bosch Sarobe, Paula

##### *Personal Contratado*

Fernández Alonso, Sabela  
Pablos Lagartos, Jesús Luis

**Investigadora Principal  
Científico Titular de OPIs**

Profesor de Investigación de OPIs  
Investigador Científico de OPIs

Contratada Predoctoral (FPI)  
(hasta 15/01/18)  
Titulado Superior ATP



## Estructura del Instituto / Distribución del Personal

### Departamento de Química y Propiedades de Materiales Poliméricos

#### Grupo de Ingeniería Macromolecular

**Fernández García, Marta**

**Investigadora Principal  
Investigador Científico de OPIs**

##### *Personal Científico*

López García, Daniel  
Muñoz Bonilla, Alexandra

Científico Titular de OPIs  
Científico Titular de OPIs

##### *Personal Contratado*

Arrieta Dillón, Marina Patricia

Doctora contratada  
(Juan de la Cierva)  
(hasta 31/08/18)

Chiloeches Suárez, Alberto  
Echeverría Zabala, Coro

Técnico Superior ATP (GJ CSIC)  
Doctora contratada  
(Juan de la Cierva)

Hevilla Talavera, Victor  
Leonés Gil, Adrián Luis  
Peponi, Laura  
Salgado Nogueira, Castor

Titulado Superior ATP en Prácticas  
Titulado Superior ATP en Prácticas  
Contratada Ramón y Cajal  
Titulado Superior ATP  
(hasta 30/04/18)

Santaolalla Matesanz, Sandra

Técnico Superior ATP (GJ MINECO)  
(hasta 30/04/18)

Sonseca Olalla, Águeda

Doctora contratada  
(Juan de la Cierva)

#### Grupo de Física-Química y Modelización de Macromoléculas

**Pérez Méndez, Mercedes**

**Investigadora Principal  
Científico Titular de OPIs**

#### Grupo de Ingeniería de Polímeros

**García Martínez, Jesús María**

**Jefe de Departamento  
Científico Titular de OPIs**

Pérez Collar, Emilia

Investigadora Principal  
Científico Titular de OPIs

##### *Personal de este departamento adscrito a grupos de otros departamentos*

García Ballesteros, Olga  
Gómez-Elvira González, José Manuel  
Bartolome Santos, Gloria

Científico Titular de OPIs  
Científico Titular de OPIs  
Ayudante de Investigación de OPIs





## Gerencia y Administración

**Gómez-Escalonilla de la Peña,  
María Lourdes**

**Gerente**  
**Cuerpo general de Gestión**  
**Administración Civil del Estado**

### *Personal Técnico*

De Benito Rincón, María Jesús  
González Galán, Fernando

Ayudante de Investigación de OPIs  
Ayudante de Investigación de OPIs

## Servicio de Caracterización y Asistencia Científico - Técnica

**García Sánchez, Carolina**

**Jefa de Servicio**  
**Técnico Superior Especializado de OPIs**

### *Personal Técnico*

García Rodríguez, José  
González Pérez, Pedro  
Gómez Varga, José David  
Muñoz Ochando, Isabel  
Posadas Bernal, M<sup>a</sup> Pilar  
Sampedro Tejedor, Patricia

Ayudante Investigación OPIs  
Técnico Especializado de OPIs  
Técnico Especializado de OPIs  
Técnico Especializado de OPIs  
Técnico Especializado de OPIs  
Ayudante investigación OPIs

### *Personal Contratado*

Benito Cano, María Esperanza  
López Vilanova, Levi

Titulado Superior de ATP  
Titulado Superior de ATP

## Servicio de Promoción y Divulgación de la Investigación

**Rodríguez Crespo, Gema** **Jefa de Servicio**  
**Técnico Superior Especializado de OPIs**

### *Personal Técnico*

Heras Juaristi, Gemma  
Rodríguez Basalo, Rosario

Técnico Especializado de OPIS  
Técnico Auxiliar Informática  
Administración Estado  
Auxiliar Postal y Telecomunicaciones

Sánchez Pérez, Victoria

### *Personal Contratado*

González Gómez, Álvaro

Titulado Superior de ATP

## Servicio de Promoción y Divulgación de la Investigación

**Rus García, Manuel**

**Jefe de Servicio**  
**Ayudante de Investigación de OPIs**

### *Personal Técnico*

Álvarez Briones, Carlos  
Hernando Juanas, Alberto

Técnico Auxiliar Informática  
Administración Estado  
Técnico Superior de ATP

### *Personal Contratado*

García Vela, Juan Carlos

Técnico Superior ATP (GJ CSIC)  
(hasta 15/01/18)





ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

	Hombres	Mujeres
Profesores de Investigación	5	3
Investigadores Científico	6	5
Científico Titular	9	14
Contratados Postdoc (RyC, JdC, ID)	4	4
Contratados Predoctoral	1	11
Contratados proyectos	15	9
Personal Apoyo	15	17
Doctor Vinculado Ad Honorem	1	0
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>63</b>

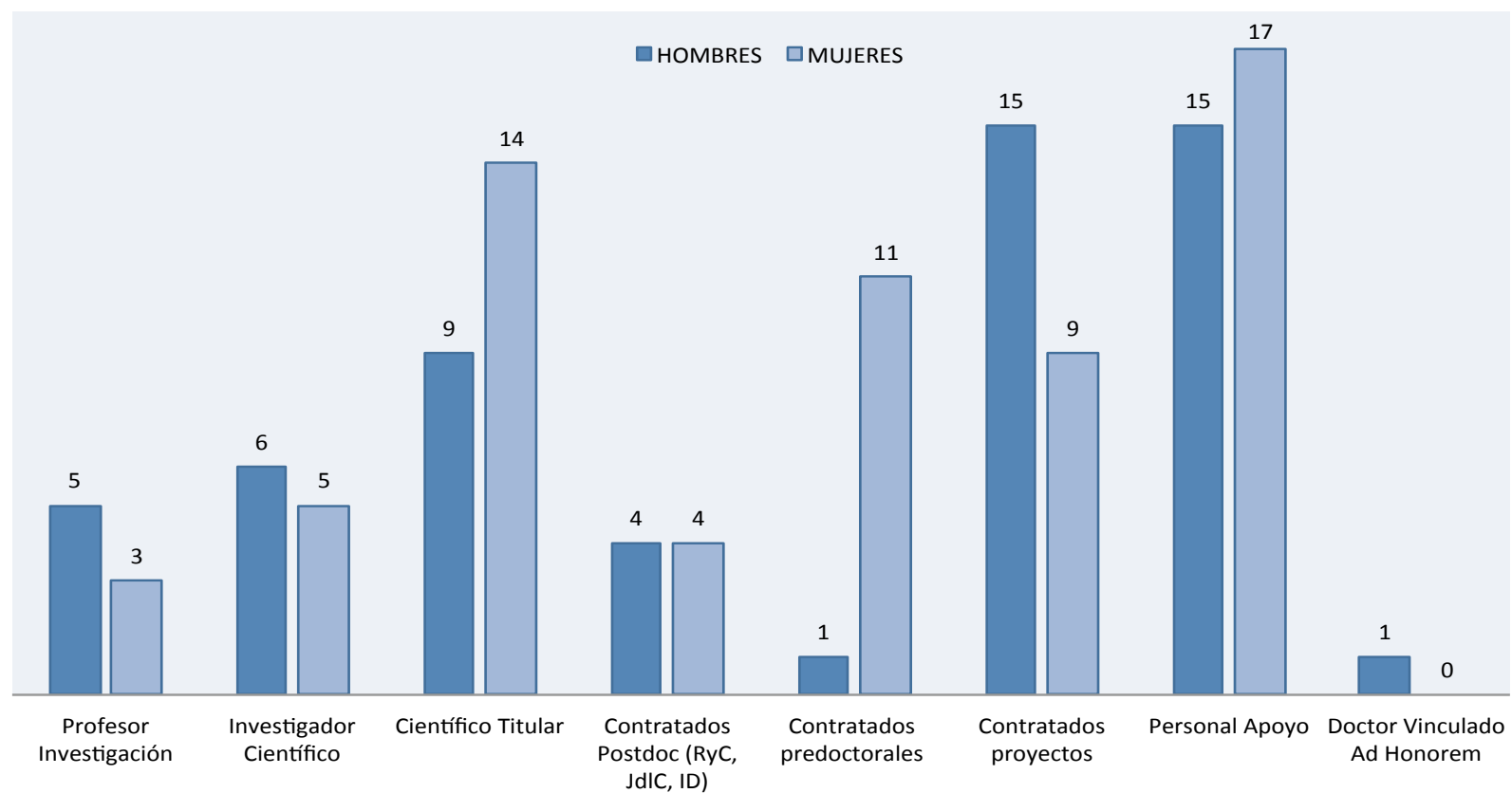
Distribución  
Personal en plantilla

Profesores de Investigación	8
Investigadores Científicos	11
Científicos Titulares	23
Personal de Administración y Servicios	26
Investigador Distinguido (ID)	1

Personal temporal

Contratados Ramón y Cajal (RyC)	3
Contratados Juan de la Cierva (JdIC)	2
Contratados Jóvenes Investigadores (JIN)	2
Contratados Predoctorales	12
Contratados Proyectos	30
Becarios introducción investigación	1

<b>Total</b>	<b>118</b>
--------------	------------





## Estructura del Instituto / Gerencia

### Gerencia

#### Actividad

#### Área de Recursos Humanos

Control y seguimiento de personal  
Contrataciones temporales  
Vacaciones, permisos y licencias  
Prevención de riesgos laborales

#### Área de Gestión Económico-Financiera y Presupuestaria

Gestión presupuestaria  
Gestión de tesorería  
Gestión contable  
Gestión de viajes y dietas

#### Área de Gestión de Proyectos y Transferencia de Tecnología

Elaboración de informes de gestión de proyectos  
Control administrativo de los proyectos  
Justificación de los proyectos y contratos de investigación

#### Área de Gestión de Compras, Obras y Patrimonio

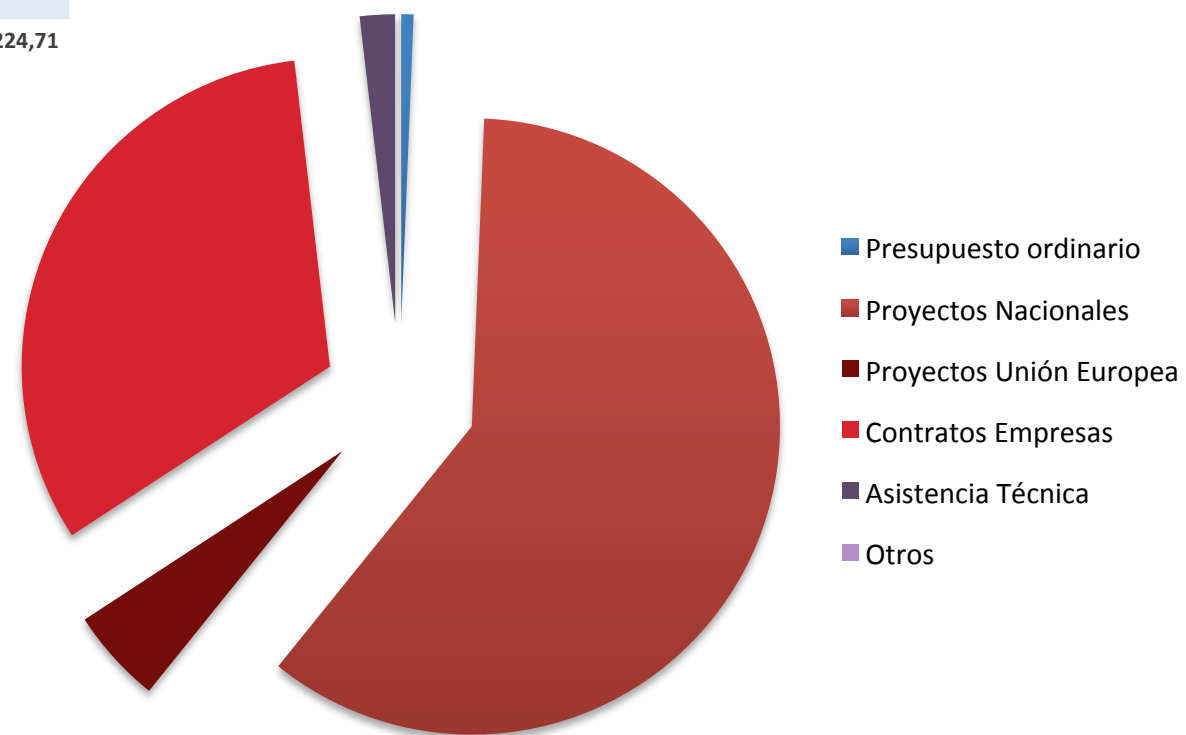
Control y supervisión de compras  
Adquisición centralizada de bienes  
Contratos de obras, suministros, servicios  
Patrimonio. Inventario de bienes



## Gerencia

### Presupuesto 2018

Presupuesto ordinario	8.086,45
Proyectos Nacionales	758.443,65
Proyectos Unión Europea	62.776,86
Contratos Empresas	408.061,02
Asistencia Técnica	23.141,63
Otros	102,73
<b>Total</b>	<b>1.261.332,34</b>
<b>Aportación al centro</b>	<b>67.224,71</b>



ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA



### Física de Polímeros, Elastómeros y Aplicaciones Energéticas

Aplicaciones Energéticas  
Elastómeros  
Física de Polímeros

### Química Macromolecular Aplicada

Fotoquímica de Polímeros  
Funcionalización de Polímeros  
Policondensación y Membranas Poliméricas

### Nanomateriales Poliméricos y Biomateriales

Biomateriales  
Nanomateriales Poliméricos

### Química y Propiedades de Materiales Poliméricos

Ingeniería Macromolecular  
Ingeniería de Polímeros  
Físico-Química y Modelización de Macromoléculas

### Química Física de Polímeros

Sistemas Poliméricos Nanoestructurados y Multicomponentes  
Química Física de Materiales Poliméricos Heterogéneos  
Nanohíbridos y Polímeros Interactivos



## Departamento Física de Polímeros, Elastómeros y Aplicaciones Energéticas

### Grupo de Aplicaciones Energéticas

La Actividad del Grupo de Aplicaciones Energéticas del ICTP se desarrolla en el ámbito de los polímeros conductores, tanto iónicos como electrónicos, y su aplicación en dispositivos de generación y almacenamiento de energía eléctrica, como son las pilas de combustible de membrana polimérica, las baterías recargables y los supercondensadores o condensadores electroquímicos.

En la actualidad el trabajo del Grupo se centra por una parte en el desarrollo y caracterización de membranas híbridas de intercambio iónico para PEMFC, basadas tanto en ionómeros perfluorosulfonados como en elastómeros termoplásticos conteniendo cargas organo-inorgánicas modificadas con grupos sulfónicos, estudiando su morfología, conductividad y comportamiento electroquímico mediante ensayos en monocelda tipo PEMFC, así como el potencial uso de líquidos iónicos de diferente naturaleza, tanto mono como dicatiónicos, como electrolitos en baterías recargables de litio y sodio. Por último, el grupo colabora con otros centros, tanto españoles como extranjeros, en el estudio de materiales basados en carbones de diferentes características, tanto textuales como morfológicas, con vistas a su empleo como materiales de electrodo en supercondensadores.

### Grupo de Elastómeros

El Grupo de Elastómeros del ICTP es el único en España especializado en esta disciplina. Posee una amplia experiencia, tanto en investigación básica como en la asistencia técnica a empresas del sector, instituciones y organismos.

El principal objetivo del grupo es el diseño y desarrollo de nuevos materiales elastoméricos para aplicaciones avanzadas. Para ello se estudia la relación estructura-propiedades de elastómeros (incluidos látex), compuestos y nanocompuestos elastoméricos, así como elastómeros iónicos, termoplásticos y poliuretanos. Recientemente ha patentado dos desarrollos: uno relacionado con elastómeros con memoria de forma y otro con caracterización de látex. El grupo cuenta con las técnicas habituales para el estudio de elastómeros, además de un espectrómetro de resonancia magnética nuclear de bajo campo.

La estrecha relación con las empresas del sector se materializa en importantes proyectos de investigación (Repsol, Alstom, Tecnilatex, Elastorsa, etc), realización de informes técnicos, así como impartición de cursos de formación. En la actualidad el grupo colabora en el Máster de Alta Especialización en Plásticos y Caucho impartido por el CSIC-UIMP, y también colabora con AENOR en procesos de normalización.



## Departamento Física de Polímeros, Elastómeros y Aplicaciones Energéticas

### Grupo de Física de Polímeros

El Grupo de Física de Polímeros del ICTP centra su actividad en la investigación fundamental y aplicada de materiales poliméricos, con una amplia experiencia en las áreas de mezclas, compuestos y nanocompuestos poliméricos, empleando técnicas de caracterización avanzadas, destacando entre ellas las que aprovechan fuentes de energía de aceleradores de electrones como la difracción de rayos-X y la microespectroscopía IR con radiación sincrotrón.

Entre sus principales objetivos se encuentra el desarrollo de nuevos nanocompuestos poliméricos con propiedades mejoradas para diversos ámbitos de aplicación, incluyendo la industria del transporte y aeroespacial, el almacenamiento de energía y procesos de descontaminación medioambiental, entre otros. Para ello, se incorporan nanomateriales como grafeno, nanotubos de carbono, fulerenos y nanotubos inorgánicos en diferentes matrices poliméricas, incluyendo polímeros de alto consumo como el polietileno y el polipropileno, biopolímeros de origen natural y sintético, polímeros técnicos como el nylon, y de altas prestaciones, como las polietercetonas y polisulfonas. Entre las actividades más recientes destacan el desarrollo de nuevas estrategias de funcionalización de química de grafeno para la preparación de nanocompuestos de altas prestaciones con propiedades sintonizables, el avance en la preparación de nanocompuestos jerárquicos multifuncionales y el desarrollo de materiales y nanocompuestos mesoporosos sostenibles para aplicaciones en adsorción, descontaminación y almacenamiento de energía.

El grupo tiene un amplio historial de colaboraciones con distintas empresas productoras a través de Proyectos y Contratos de Investigación, así como un portfolio de patentes susceptibles de desarrollo y explotación, y numerosas colaboraciones científicas a nivel nacional e internacional con centros de reconocido prestigio.



## Departamento de Nanomateriales Poliméricos y Biomateriales

### Grupo de Biomateriales

La actividad del grupo de Biomateriales del ICTP se centra en el desarrollo de dispositivos biomédicos bioactivos que ofrezcan una contribución positiva al estado de salud de pacientes, así como en el diseño y preparación de sistemas poliméricos con una acción terapéutica específica (antitrombogénica, antiinflamatoria, antitumoral, etc). Esta actividad, denominada “Terapia con Polímeros” se encuadra dentro de los conceptos más modernos del desarrollo de la “Nanomedicina”.

Todo ello se traduce en contribuciones muy interesantes al desarrollo de nuevos sistemas de liberación controlada y dirigida de compuestos bioactivos (medicamentos, factores de adhesión, factores de crecimiento), que pueden ser aplicados en forma de nanopartículas, hidrogeles y recubrimientos de dispositivos biomédicos.

El grupo trabaja en el diseño de dispositivos para el área vascular, habiendo desarrollado nuevos “stents coronarios” con propiedades antitrombogénicas y antiproliferativas que se encuentran en el mercado con marca CE; dispositivos para el área oftalmológica: anillos intraestromales o lentes de contacto con superficies antiproliferativas; membranas para regeneración tisular o recubrimientos de mallas abdominales para dosificación local de antibióticos. Todo ello se ha recogido en un buen número de patentes europeas, algunas de las cuales han sido transferidas al sector industrial, artículos de gran impacto, contratos con empresas del sector biomédico y compañías farmacéuticas, así como proyectos europeos y nacionales. Conscientes del carácter multidisciplinar de las actividades, el grupo forma parte activa del Centro de Investigación Biomédica en Red en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN) desde su constitución en el año 2006.

### Grupo de Nanomateriales Poliméricos

El grupo de Nanomateriales Poliméricos del ICTP centra su investigación en la manipulación y el control de los materiales a escala “nano” que exhiben propiedades muy diferentes a sus correspondientes a escala micro. La investigación engloba tanto ciencia básica como aplicada estableciendo relaciones entre las tecnologías de procesado, interacciones nanocarga-polímero y propiedades, con el fin de diseñar nuevos materiales comercialmente atractivos.

El grupo está constituido por dos subgrupos:

Polímeros nanoestructurados y geles  
Nanocompuestos poliméricos

Las áreas en las que el grupo es fundamentalmente activo son:

- Desarrollo de macro, micro y nanogeles multifuncionales para aplicaciones biomédicas.
- Fabricación de polímeros nanoestructurados ordenados 1D: nanotubos, nanofibras.
- Preparación de nuevas estructuras por modificación de precursores poliméricos.
- Caracterización de polímeros macro y nanoestructurados.
- Síntesis y funcionalización de nanopartículas (orgánicas, inorgánicas y nanoestructuras de carbono: nanotubos de carbono y grafenos).
- Preparación de nanocompuestos avanzados tanto en estado sólido como espumado.
- Desarrollo de polímeros inteligentes: polímeros, composites y nanocomposites con memoria de forma y actuadores poliméricos.
- Transferencia tecnológica.

El grupo forma parte del Centro Europeo de Polímeros Nanoestructurados (ECNP [www.ecnp-eu.org/](http://www.ecnp-eu.org/)) y participa activamente en proyectos de investigación y contratos con la industria, donde destaca su reciente participación en proyectos europeos como Nanofun-Poly, Harcana o Photomat.





## Departamento de Química Física de Polímeros

### Grupo de Sistemas Poliméricos Multicomponentes y Nanoestructurados

El grupo de Sistemas Poliméricos Multicomponentes y Nanoestructurados, NANOMULPOL del ICTP ha centrado su investigación en los últimos años en dos grandes áreas: polímeros con estructuras mesomórficas y materiales poliméricos multicomponentes. Nos interesan los procesos sintéticos así como las relaciones estructura-caracterización-propiedades de los primeros y las concernientes a la preparación-caracterización-prestación final en los sistemas poliméricos multicomponentes.

A nivel sintético, la actividad del grupo se centra en la actualidad en la obtención de sílices mesoporosas para su empleo en la inmovilización de catalizadores metalocénicos mediante diversas metodologías para en una etapa posterior proceder a las correspondientes reacciones de polimerización. Se pretende también su funcionalización tanto durante la etapa sintética en un paso único como en una fase post-síntesis.

En relación con la organización estructural a escala nanométrica, el grupo continúa con sus dos objetivos principales. El primero involucra la cristalización con la idea subyacente de que éste es un proceso multietapas en el que uno de los estados intermedios es mesomórfico. El segundo se dedica a sistemas multicomponentes con propiedades a medida para aplicaciones avanzadas, considerando a las mezclas o a los (nano)composites preparados a partir de procesado en fundido como alternativas a la síntesis de nuevos polímeros. La presencia de sílices mesoporosas en algunos de los materiales resultantes puede promover efectos de confinamiento de las cadenas poliméricas si éstas son capaces de introducirse, parcialmente, en el interior de los canales mesoestructurados.

El estudio de algunos de los sistemas multicomponentes con propiedades específicas (biomateriales, conductoras, de transporte de gases o biocidas, entre otras) involucra la colaboración con otros grupos nacionales e internacionales de reconocido prestigio. Asimismo, se continúan manteniendo relaciones con el sector privado a través de diversos proyectos de I+D con empresas de poliolefinas, productores de nanocompuestos poliméricos y de polímeros cristalinos líquidos.

### Grupo de Química Física de Materiales Poliméricos Heterogéneos

El grupo HEMPOL del ICTP diseña y desarrolla nuevos materiales con aplicación en campos tan diversos como la energía, la construcción o el medioambiente. Como base a estos materiales, el grupo se ha especializado en la síntesis de cargas órgano-inorgánicas tipo MOFs y en la modificación ad-hoc de cargas nanométricas (sílices, silicatos o celulosa, entre otros) mediante nuevos métodos propios. Estos materiales se estudian por sí mismos o formando parte de compuestos e híbridos con matriz polimérica.

Así, se preparan materiales superhidrofóbicos a base de sílice micro y nanométrica y matrices poliméricas, que pueden ser además transparentes y mecánicamente estables. Estos materiales encuentran actualmente numerosas aplicaciones como recubrimientos anticorrosión, superdeslizantes, etc. Un caso particular son los basados en polímeros conjugados con propiedades electrónicas (luminiscencia o conductividad), que conforman los nuevos materiales electrónicos repelentes al agua. También se han desarrollado electrolitos pseudosólidos a base de polióxido de etileno y sepiolitas modificadas.

Estos materiales se comportan microscópicamente como líquidos, mostrando conductividades de Li ión elevadas y sin embargo macroscópicamente mantienen el carácter sólido incluso a altas temperaturas. El estudio de propiedades de transporte iónico y molecular, se lleva a cabo en estos materiales mediante el uso de espectroscopía dieléctrica y de resonancia magnética para la determinación de movilidad y conductividad iónica o por métodos de absorción y difusión para el estudio de los coeficientes de transporte molecular, especialmente de gases.





## Estructura del Instituto / Departamentos

### Departamento de Química Física de Polímeros

#### Grupo de Nanohíbridos y Polímeros Interactivos

La actividad del Grupo Nanohíbridos y Polímeros Interactivos (NyPI) se centra en el diseño molecular y multifuncional de materiales a escala nanométrica para aplicaciones en sistemas de detección, cesión de fármacos, sensores y medicina regenerativa.

Actualmente, las tres principales líneas de trabajo del grupo son:

Desarrollo de sensores y dispositivos de detección altamente sensibles basados en Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS) mediante la optimización de agregados de nanopartículas de plata (Ag NPs) recubiertos con polímeros hidrofílicos.

Desarrollo de estrategias para el recubrimiento de diferentes tipos de NPs (metales nobles, magnéticas y fotoluminiscentes) mediante la síntesis de nuevos monómeros y polímeros con funcionalidades específicas y estructura bien definida, con la finalidad de mejorar sus propiedades (estabilidad, solubilidad, biocompatibilidad) y obtención de materiales multifuncionales con aplicaciones en nanobiomedicina.

Desarrollo de sustratos poliméricos biodegradables y biocompatibles para la regeneración del sistema nervioso central (SNC). La estrategia incluye la obtención mediante "electrospinning" de micro- y nanofibras modificadas que mimeticen la matriz extracelular del SNC, y la incorporación de NPs sensibles a campos electromagnéticos para promover el crecimiento axonal. Además, se considera el diseño y aplicación de metodologías de RMN en el estudio de los materiales y su comportamiento biológico.

El grupo cuenta con valiosas colaboraciones con la Universidad de Ottawa, la Universidad de California, la Universidad de Santiago de Chile, el Regional Centre of Advanced Technologies and Materials (República Checa), el Massachusetts General Hospital/Harvard Medical School, el Hospital de Paraplégicos de Toledo y el Instituto de Química Orgánica del CSIC.



## Departamento Macromolecular Aplicada

### Grupo de Fotoquímica de Polímeros

El Grupo de Fotoquímica de Polímeros del ICTP, desarrolla su actividad en la síntesis y la modificación estructural o superficial de polímeros y sistemas multicomponentes, que contribuyan a la conservación del medio ambiente, desde el punto de vista de no-acumulación en el entorno mediante biodegradabilidad microbiana, propiedades antimicrobianas que eviten la formación de biofilmes y posterior bioensuciamiento ("biofouling"), así como, detección con sensores y biorremediación de contaminantes. Las aplicaciones medioambientales de los nuevos materiales se estudian desde un punto de vista biológico (naturaleza, biodiversidad y concentración de microorganismos), y químico (estructura del polímero, aditivos, degradación, etc).

Las investigaciones del grupo van dirigidas a la síntesis y modificación estructural de polímeros con funcionalidades específicas, en concreto: (I) Polímeros biodegradables (copolímeros de bloque anfífilos basados en arquitecturas complejas, sensibles a la temperatura, y con cargas), y Bionanocomposites (con superficie microestructurada y en presencia de arcillas modificadas, por ejemplo, con polielectrolitos, y nanopartículas de plata); (II) Funcionalización de poliolefinas con fotoestabilizantes y grupos fotosensibles que mejoren las propiedades de interés medioambiental.

Además, se está llevando a cabo la modificación superficial en poliolefinas y sistemas multicomponentes, para obtener sustratos resistentes al ensuciamiento; y la preparación de polímeros fluorescentes como sensores para la detección de contaminantes.

### Grupo de Funcionalización de Polímeros

El grupo de Funcionalización de Polímeros del ICTP, formado por una decena de investigadores, está dedicado a la puesta a punto de nuevas metodologías de modificación química de materiales polímeros que den lugar en última instancia a avances tecnológicos y/o biomédicos que puedan ser beneficiosos a la sociedad en su conjunto. Para ello hace uso de su experiencia en síntesis orgánica, química de polímeros y evaluación biológica de materiales. El grupo dedica esfuerzos y recursos a desarrollar algunas de estas metodologías de forma ecológica mediante el uso como disolvente de CO<sub>2</sub> supercrítico en reacciones y procesamiento de polímeros.

Otra de las actividades del grupo es el desarrollo de nuevos plastificantes para el PVC, que solucionen los problemas asociados a la migración de los plastificantes convencionales. La primera generación de plastificantes 'anclables' desarrollados por el grupo tuvo una gran repercusión en medios no especializados (TVE, ABC, portal CSIC, etc.) y muy recientemente se ha licenciado la patente de la segunda generación de plastificantes (más eficientes) a una empresa alemana.

Dentro del proyecto "PVPilación de compuestos activos" las investigaciones del grupo van dirigidas a la preparación de rutas inéditas de funcionalización de polivinilpirrolidona, un polímero con muchas aplicaciones en el área de biomateriales. Se están poniendo a punto procesos de funcionalización de sistemas lineales solubles en agua, así como de preparación de redes anfífilas, con aplicaciones en antiangiogénesis, terapia génica, modulación de propiedades de transporte, etc.



## Departamento Macromolecular Aplicada

### Grupo de Policondensación y Membranas Poliméricas

El grupo de Policondensación y Membranas Poliméricas del ICTP se ha dedicado durante los últimos 15 años a la preparación y estudio de nuevos polímeros de policondensación con aplicaciones en varios procesos de separación como la ultrafiltración, la ósmosis inversa y la separación de gases. Estas investigaciones, que han sido siempre financiadas por entidades públicas y privadas, han dado lugar a 13 Tesis Doctorales y más de 100 publicaciones en esta área. Recientemente, gracias a la participación en un proyecto Consolider, el grupo ha iniciado una nueva línea de investigación dedicada a la síntesis de polímeros porosos destinados sobre todo al anclaje de catalizadores.

Para llevar a cabo estas investigaciones el grupo cuenta con dos Profesores de Investigación, un Investigador Científico, dos científicas Titulares, una doctora contratada y siete doctorandos. Además el grupo cuenta con el apoyo de una Unidad Asociada con la Universidad de Valladolid y colabora de manera muy estrecha con otras instituciones como los Institutos de Química Orgánica del CSIC, la Universidad Hanyang de Seul, el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Texas y con empresas privadas como Acciona, Befesa o Porous Fibers.



## Departamento de Química y Propiedades de Materiales Poliméricos

### Grupo de Ingeniería Macromolecular

El Grupo de Ingeniería Macromolecular del ICTP tiene por objetivo el diseño y preparación de polímeros con estructuras bien definidas y nanoestructuras complejas usando métodos convencionales (polimerización radical clásica, polimerización por apertura de anillos y modificación química) y avanzados (polimerización viva/controlada, polimerización por metalocenos, química “click” y modificación física).

En este sentido, se realiza un trabajo particular en la síntesis de nuevos copolímeros de bloque con diferentes características (peso molecular, tipo de bloque o composición química) que den como resultado materiales nanoestructurados con diversas morfologías en estado sólido, en disolución y en la superficie. Otra parte de la actividad del grupo se orienta tanto en el diseño de nuevos (glico)monómeros, polímeros con una funcionalidad definida, por ejemplo, glicopolímeros, péptidos, fluorados, etc., como en su empleo en la nanoestructuración de la superficies mediante el fenómeno de “Breath Figures”.

Por último, se han sintetizado nanopartículas inorgánicas, como son el óxido de hierro y de titanio para su posterior empleo en sistemas magnéticos híbridos y nanocompuestos. Todo ello tiene como finalidad la obtención de sistemas avanzados, como son aquellos capaces de reconocer selectivamente proteínas específicas, superhidrófobos, sistemas de transporte de compuestos bioactivos, para hipertermia o sistemas antimicrobianos entre otros.

### Grupo de Ingeniería de Polímeros

El Grupo de Ingeniería de Polímeros del ICTP tiene su origen a mediados de los ochenta del pasado siglo, en plena crisis medioambiental global y en el papel desempeñado en ella por los materiales plásticos, en particular en las grandes corrientes de residuos sólidos, en cuya gestión eficaz han de conjugarse el conocimiento y los avances científico-técnicos con el resto de los sectores estratégicos: económicos, industriales, sociales y políticos.

La doble perspectiva: académica y aplicada que requiere abordar el tándem polímeros y medio ambiente, dada la diversidad de materiales basados en ellos, en todo, o en parte y el papel crucial desempeñado por la interfase entre componentes, explica que la actividad investigadora del GIP, ya consolidado a partir de los noventa, se configurara bajo el epígrafe general de materiales heterogéneos basados en polímeros.

Siguiendo una aproximación Top-Down, y apoyados sistemáticamente en técnicas estadísticas avanzadas de investigación cuantitativa y de diseño estadístico de experimentos, así como en herramientas de simulación, tanto de procesos, como de estructuras y arquitectura de dominios macromoleculares, en el GIP tratamos de correlacionar los parámetros característicos de la escala macroscópica con los parámetros relevantes de los sucesivos niveles micro, meso y nano dimensional de los materiales, responsables de las distintas morfologías emergentes de las operaciones de procesamiento en tiempo real de los mismos, lo que a la postre determina sus propiedades.



## Departamento de Química y Propiedades de Materiales Poliméricos

### Grupo de Físico-Química y Modelización de Macromoléculas

La actividad del grupo FQMM se centra en el diseño y síntesis de nuevas formulaciones de Polímeros Cristal-Líquido Colestéricos (PCLC) multifuncionales, ópticamente activos por su naturaleza quiral, biocompatibles y con doble comportamiento termotrópico y liotrópico.

Las moléculas anfífilas de los PCLC se auto-asocian mediante interacciones de largo alcance, entre sí y formando complejos de aplicación biotecnológica con biomacromoléculas: a) Membranas lipídicas (neutras y catiónicas) y b) Ácidos Nucleicos (vectores no-virales para terapia génica). La conformación de los complejos formados varía con la concentración y el disolvente. Los PCLC también se auto-asocian directamente sobre superficies metálicas y semiconductoras con aplicación en el diseño de superficies nano-estructuradas con propiedades opto-electrónicas y magnéticas de aplicación en dispositivos.

El Grupo FQMM realiza la caracterización estructural de los PCLC sintetizados y de sus complejos, mediante RMN, DSC, SAXS/WAXS con radiación sincrotrón (DESY, ALBA, ESRF), SANS (difracción de neutrones) (ILL, NIST) Raman, Microscopía óptica y electrónica, Fluorescencia, DC, ORD. La Modelización molecular permite diseñar nuevas moléculas y sus propiedades, mediante programas de química computacional: ChemBioOffice, Cerius2, Materials Studio, Discovery Studio; Schrödinger Suite (Interacción macromolécula – receptor). Con la ayuda de un reactor de laboratorio computarizado es posible controlar la cinética de policondensación y cristalización de los PCLCs.

El Grupo considera indispensable la colaboración con Grupos de I+D+i del sector Industrial para la explotación de resultados.



## Universidad Complutense de Madrid

### **Grupo de Ingeniería de Tejidos del Instituto de Estudios Biofuncionales (IEB-UCM)** **Tissue Engineering Group, Institute of Biofunctional Studies, Complutense University of Madrid (IEB-UCM)**

José Luis López Lacomba, Grupo de Ingeniería de Tejidos (IEB-UCM)  
Carlos Elvira Pujalte, Grupo de Funcionalización de Polímeros, FUPOL, (ICTP-CSIC)

#### **Personal del FUPOL del ICTP que participa en dicha Unidad Asociada:**

Alberto Gallardo Ruiz, Helmut Reinecke y Carlos Elvira Pujalte.

#### **Personal del FUPOL del IEB-UCM que participa en dicha Unidad Asociada:**

José Vicente Sanz Casado, Fernando Marco Martínez y  
José Luis López Lacomba

Con la creación de esta unidad asociada en 2014 los grupos involucrados pretenden establecer un marco institucional que permita afianzar la colaboración iniciada en 2010, ofreciendo un entorno colaborativo definido que permite profundizar en las líneas de investigación abiertas o propuestas centradas en la preparación y evaluación de materiales polímeros con respuestas celulares específicas (líneas que están dando lugar a resultados muy prometedores).

En estos trabajos están involucrados no solamente miembros de plantilla de ambas Instituciones, sino también estudiantes de doctorado y contratados postdoctorales de ambos equipos.

Las líneas de investigación conjuntas de dicha unidad son:

- Respuesta diferenciada de líneas tumorales frente a no tumorales en derivados de quitosano.
- Polímeros catiónicos con aplicaciones como vectores en terapia génica evaluando los valores de transfección y viabilidad a nivel celular en comparación con controles a base de polímeros comerciales.
- Manipulación celular sobre geles a base de pseudo-redes dobles a base de vinil pirrolidona con sensibilidad a la temperatura y estímulos mecánicos.
- Viabilidad celular de soportes de poliestireno PS funcionalizados con compuestos bioactivos (peptídicos y glucosídicos) con el fin de obtener soportes superiores en manipulación celular que los comerciales no tratados.
- Estudio de citocompatibilidad de los PVCs flexibles desarrollados por el grupo del ICTP. Estos materiales, con plastificantes anclados covalentemente al PVC son objeto de una patente licenciada, y tienen un gran interés pues pueden reemplazar al clásico PVC flexible (donde el plastificante migraba) que hoy día está mayoritariamente prohibido en biomedicina.





## Universidad Politécnica de Madrid

### Grupo de Polímeros: Caracterización y Aplicaciones, POLCA

Vicente Lorenzo , Grupo de Polímeros, Universidad Politécnica de Madrid  
Ernesto Pérez , Grupo de Sistemas Poliméricos Nanoestructurados y Multicomponentes (NANOMULPOL), ICTP

#### Personal del grupo NANOMULPOL del ICTP que participa en la Unidad Asociada:

Ernesto Pérez Tabernero, M<sup>a</sup> del Rosario Benavente Castro, Antonio Bello Antón, María Luisa Cerrada García, José Manuel Gómez-Elvira González, como personal de plantilla, y Javier Arranz Andrés (contratado Postdoctoral) y Alberto García Peñas (Contratado-predocotoral FPI).

#### Personal de la Universidad Politécnica que participa en la Unidad Asociada:

Vicente Lorenzo Esteban, Joaquín Martínez Urreaga, Carmen Fonseca Valeroas Arranz, M<sup>a</sup> Ulagares de la Orden Hernández y Gabriel Pinto Cañón como personal de plantilla y Almudena Ochoa Mendoza como profesora contratada.

Ambos grupos de investigación colaboran a través de Unidad Asociada “Grupo de Polímeros Caracterización y Aplicaciones” POLCA desde 2006 y actualmente está en vigor hasta abril de 2016. El grupo que constituye dicha Unidad asociada tiene un extenso y contrastado bagaje en la caracterización estructural y estudio de propiedades de poliolefinas, tanto las sintetizadas con catalizadores convencionales como metalocénicos.

El interés en el iPP radica en el hecho de que es un polímero de gran consumo (“commodity”) cuya producción a escala mundial ha experimentado en las dos últimas décadas un crecimiento exponencial, reemplazando a otros polímeros en infinidad de aplicaciones, debido a las excelentes propiedades que manifiesta él por sí mismo así como sus copolímeros, microcomposites y nanocomposites derivados.

La Línea actual de investigación conjunta de dicha Unidad es: INFLUENCIA DEL POLIMORFISMO Y LAS ESTRUCTURAS MESOMÓRFICAS EN LAS PROPIEDADES DE COPOLÍMEROS DE PROPILENO ISOTÁCTICO. El objetivo general es profundizar en el conocimiento de la influencia que el desarrollo de entidades mesomórficas tiene sobre la estabilidad de las distintas fases que pueden obtenerse en el iPP y sus copolímeros. Si se pueden modular las fases resultantes es posible, en principio, obtener un material con propiedades a medida. Con ello se continúan las investigaciones realizadas hasta la fecha en el seno de la Unidad Asociada en relación con la modificación de iPP: si en el pasado se estudiaron las propiedades mecánicas de polipropilenos aditivados con agentes nucleantes y/o clarificantes, en adelante se propone dicho estudio en el caso de la modificación mediante incorporación de comonomeros y su influencia en los polimorfos obtenidos. La estructura cristalina (y la cristalinidad) es de esperar que condicionen en gran medida las propiedades (y aplicaciones) del material.



## Universidad de Valladolid

### Superficies y Materiales Porosos, SMAP

Antonio Hernández Giménez, Grupo de Superficies y Materiales Porosos, Departamento de Física Aplicada, Universidad de Valladolid.  
Ángel Emilio Lozano López, Grupo de Policondesación y Membranas Poliméricas, ICTP.

La unidad asociada SMAP (Superficies y Materiales Porosos) está compuesta por miembros del Departamento de Química Macromolecular (José González de la Campa, Cristina Álvarez y Ángel E. Lozano) y un miembro del Departamento de Elastómeros (Ángel Marcos-Fernández) ICTP (Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros) del CSIC y el personal del Grupo del mismo nombre de la Universidad de Valladolid que forman parte del Departamento de Física Aplicada de esa misma Unidad (Antonio Hernández, Pedro Prádanos, Laura Palacio, Fernando Tejerina, José Luis Calvo, Sara Rodríguez, Alberto Tena y Mónica de la Viuda). Ésta Unidad Asociada, constituida desde el año 1992 ha puesto de manifiesto el interés mutuo y la elevada sinergia de trabajo al participar en trabajos de obtención, identificación y evaluación de membranas poliméricas semipermeables. Este interés ha dado lugar a cooperaciones permanentes, junto con la inclusión de miembros de cada uno de los grupos en proyectos de investigación y proyectos diversos comunes. Esta colaboración, que ha sido ventajosa para ambos grupos, ha permitido contar con un marco en el que fundamentar una relación más estrecha, que permite la movilidad de personal y la utilización de las técnicas por parte de investigadores de ambos grupos.





## Hospital Provincial de Ávila

### Unidad de Investigación Clínica y Biopatología Experimental

Rocio Martín López, Hospital Provincial de Ávila.  
Julio San Román del Barrio, Grupo de Biomateriales, ICTP.

La Unidad de Investigación Asociada al CSIC fue creada en Septiembre del año 2000, como resultado de las colaboraciones mantenidas entre el Grupo de Biomateriales del Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del CSIC, y el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Provincial de Ávila, siendo el único instrumento de investigación establecido de forma permanente en el Hospital.

El objeto del trabajo que se desarrolla en colaboración, se centra en el estudio de la biocompatibilidad de biomateriales, y sus interacciones con el mundo biológico, tanto a nivel celular como tisular. Para ello la unidad cuenta con un laboratorio de cultivos celulares orientado al estudio de la biocompatibilidad in vitro y a la regeneración de tejidos, disciplina también conocida como Ingeniería de Tejidos.

Además de los diferentes estudios histológicos, tanto de muestras clínicas como de muestras generadas en los ensayos in vivo, los laboratorios de la Unidad Asociada han desarrollado el cultivo de diferentes líneas celulares, como las células Vero, fibroblastos, células endoteliales y osteoblastos. Así mismo, se ha puesto a punto una nueva línea de células tumorales de glioma humano para evaluar la acción de fármacos polímeros basados en glicósidos bioactivos. Los ensayos que se realizan se basan en la determinación de parámetros bien establecidos en protocolos validados como son muerte celular, discriminación en muerte por apoptosis-necrosis, inhibición de crecimiento celular, proliferación celular, cantidad de proteína, liberación de enzimas, etc., utilizando para ello ensayos bioquímicos. La evaluación cualitativa del daño celular provocado por el material se lleva a cabo mediante examen

al microscopio óptico o bien por microscopia de inversión. Se evalúan cambios morfológicos como desprendimiento, lisis celular e integridad de la membrana celular.

Conscientes de las dificultades de grupos de investigación para acceder a ensayos celulares, la Unidad Asociada ha mantenido una buena disposición a prestar colaboración con diferentes grupos de investigación pertenecientes a Institutos del CSIC, así como a grupos y Departamentos Universitarios y Empresariales que lo soliciten, resaltando la intensa colaboración que existe con Unidad Docente de Traumatología del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina, Universidad de Salamanca. La Unidad Asociada también está integrada en el Centro de Investigación Biomédica en Red, CIBER-BBN, en cuyo entorno se colabora activamente con otros grupos integrados en la red, tanto a nivel nacional como internacional.

Desde su creación se han organizado de forma continuada Jornadas anuales sobre Biomateriales y el Entorno Celular. La última edición celebrada en el mes de Marzo - Abril de 2016 (XIV edición) contó con la participación de más de 50 profesionales que en un ambiente multidisciplinar plantearon los más recientes avances relacionados con el desarrollo de biomateriales y la medicina Regenerativa. Su interés es cada vez mayor ya que en un foro de tal carácter multidisciplinar se plantean temas de gran interés clínico, con el ánimo de buscar colaboraciones que aporten soluciones a problemas muy frecuentes en el ámbito socio-sanitario español.



### Servicio de Caracterización y Asistencia Científico-Técnica

El Servicio de Caracterización y Asistencia Científico-Técnica tiene por objetivo dar soporte para el desarrollo de la investigación de los diferentes grupos y departamentos del ICTP así como a otros Institutos, Organismos Públicos de Investigación, Universidades y Empresas que lo soliciten. El Servicio dispone de equipos y técnicas para ensayos de caracterización física, análisis químico, envejecimiento, propiedades térmicas y mecánicas en plásticos y elastómeros. Se realizan trabajos de asesoramiento a las empresas, ensayos e informes, en definitiva una amplia gama de análisis y caracterizaciones sobre cualquier tema relacionado con los materiales poliméricos.

### Servicio de Promoción y Divulgación de la Investigación

El Servicio de Promoción y Divulgación de la Investigación se encarga de transmitir tanto a la comunidad científica como a la sociedad en general, actividades que se desarrollan en el ICTP. Para ello promueve la colaboración del ICTP con otros centros de investigación y empresas destacadas del sector de polímeros, gestiona la transferencia de conocimiento y se encarga de la preparación y diseño de diferentes recursos divulgativos, como la Revista de Plásticos Modernos o el boletín InfoCTP entre otros.

### Servicio de Mantenimiento de Equipos, Infraestructura e Informática

La Unidad cuenta con tres personas dedicadas al diseño, mantenimiento y reparación de los equipos e infraestructura del ICTP, lo que proporciona al Instituto una gran flexibilidad a la hora de afrontar los diversos problemas y retos que un centro como este ofrece. Entre otras tareas se lleva a cabo la reparación de instrumentación científica del Instituto, fabricación de piezas, asistencia informática (incluyendo la reparación de los mismos). También la Unidad se encarga de proveer de material, tanto mecánico como informático a los distintos departamentos que así lo requieren.



## Máster de Alta Especialización en Plásticos y Caucho

### Dirección académica

Raquel Verdejo Márquez

### Coordinación de prácticas y actividades

Juan Rodríguez Hernández

### Presentación

A lo largo del curso académico 2018 - 2019 tuvo lugar la XI edición del Máster Universitario de Alta Especialización en Plásticos y Caucho (MAEPC), programado por la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en alianza académica con la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP).

Este máster, como todos los Programas Oficiales de Posgrado impartidos por la UIMP y el CSIC, están adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y su carga lectiva se establece en créditos ECTS, que es el estándar adoptado por todas las universidades del EEES para garantizar la homogeneidad y la calidad de los estudios universitarios.

Las empresas y asociaciones que patrocinaron la realización de la IX edición del Máster fueron:

- PlasticsEurope (Asociación de Productores de Materiales Plásticos)
- Dow Chemical Ibérica S.L.
- Repsol-YPF

### Estructura del Máster

El Máster tiene una duración de un curso académico (60 créditos ECTS):

- 600 horas presenciales, más 900 horas de trabajo personal: lectivas (más de 300), prácticas (92), además de conferencias invitadas, seminarios, visitas a empresas y Trabajo de fin de Máster.
- Prácticas de laboratorio: Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del CSIC, Repsol, Universidad Rey Juan Carlos (situados en Madrid).
- Los contenidos prácticos son los siguientes:

Seminarios

Prácticas experimentales de laboratorio

Prácticas virtuales con programas de simulación



**El ICTP dispone de una amplia infraestructura que incluye, entre otras, las siguientes técnicas instrumentales:**

### **Caracterización estructural y espectroscopías**

Difracción de rayos-X  
Espectroscopía IR y microscopía IR (FT-IR)  
Espectroscopía Raman y microscopía Raman  
Espectroscopía e Imagen de Resonancia Magnética en Sólidos  
Luminiscencia, fluorescencia y fosforescencia  
Sistema de Fotólisis de destello y luminiscencia en tiempo real  
UV-Vis  
Elipsometría

### **Propiedades mecánicas**

Análisis dinamo-mecánico (DMTA)  
Microdureza  
Orientación  
Termoelasticidad  
Propiedades de tensión-deformación

### **Propiedades ópticas y morfología**

Dispersión de luz dinámica y potencial Z  
Microscopía óptica y análisis de imágenes (OM)  
Microscopía electrónica de barrido ambiental (MEBA)  
Microscopía electrónica de barrido de alta resolución  
Microscopía de Fuerza Atómica (AFM)  
Perfilómetro Óptico

### **Propiedades eléctricas**

Análisis de relajaciones dieléctricas (DES)  
Medidas de conductividad en corriente continua y alterna  
Medidas de resistividad volumétrica y superficial

### **Propiedades viscoelásticas**

Reología  
Índice de fluidez  
Viscosimetría

### **Propiedades térmicas**

Análisis termogravimétrico TGA/MS  
Calorimetría diferencial de barrido (DSC)  
Fotocalorimetría  
Calorimetría diferencial de barrido modulada (MDSC)  
Calorimetría diferencial de barrido ultrarrápida (Flash DSC)

### **Técnicas cromatográficas**

Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC)  
Cromatografía de Permeación sobre Geles (GPC)  
Cromatógrafo de gases con detector de espectrometría de masas (GC-MS)

### **Técnicas de procesado**

Inyección  
Extrusión  
Compresión  
Electrospinning

### **Preparación de muestras**

Ultramicrotomo  
Spin coating  
Centrífuga  
Liofilizador



ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

## Proyectos de Investigación

Plan Nacional  
Otros Proyectos  
Proyectos Internacionales  
Contratos con empresas

## Producción Científica

Publicaciones JCR  
Publicaciones NO JCR  
Publicaciones en Libros y Monografías  
Transferencia Tecnológica  
Congresos Nacionales  
Congresos Internacionales  
Tesis  
Trabajos Fin de Máster  
Trabajos Fin de Grado



Plan Nacional

**DESARROLLO DE HIDROGELES BIOMIMÉTICOS Y ANDAMIOS  
TISULARES PARA INGENIERÍA DE TEJIDOS DEL MUSCULO  
ESQUELÉTICO**

**Código: MAT2015-73656-JIN**

Fecha: 16/02/2017 - 15/02/2020

Investigador principal: Rojo del Olmo, Luis

Importe concedido: 205.458 €

Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y  
Competitividad

**DESARROLLO DE MATERIALES ELASTOMÉRICOS AVANZADOS  
PARA BANDAS DE RODAMIENTO DE NEUMÁTICOS**

**Código: MAT2014-52644-R**

Fecha: 01/01/2015 - 30/06/2018

Investigador principal: López Valentín, Juan

Importe concedido: 102.850 €

Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y  
Competitividad

**DESARROLLO DE SISTEMAS DE BIOIMPRESIÓN Y BIOTINTAS PARA  
REGENERACIÓN TRIDIMENSIONAL DE CARTÍLAGO Y HUESO**

**Código: RTC2016-5451-1**

Fecha: 01/04/2016 - 31/12/2019

Investigador responsable CSIC: San Román del Barrio, Julio

Importe concedido: 87.922 €

Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y  
Competitividad

**DISEÑO DE POLÍMEROS ANTIMICROBIANOS PARA REDUCIR LAS  
INFECCIONES NOSOCOMIALES**

**Código: MAT2016-78437**

Fecha: 30/12/2016 - 29/12/2019

Investigador principal: Fernández García, Marta

Importe concedido: 181.500 €

Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y  
Competitividad

**ENSAMBLADO DE POLIMEROS BIODEGRADABLES DESDE LA  
MACRO A LA NANOESCALA. PROCESABILIDAD-ESTRUCTURA/  
PROPIEDADES-APLICACIONES**

**Código: MAT2017-83014-C2-2-P**

Fecha: 01/01/2018 - 31/12/2020

Investigador Principal: Hernández Velasco, Rebeca

Importe concedido: 90.750 €

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad  
(MINECO)

**ELASTÓMEROS AUTO-REPARADORES AMIGABLES  
AMBIENTALMENTE**

**Código: MAT2015-73392-JIN**

Fecha: 01/02/2017 - 31/01/2020

Investigadora principal: Hernández Santana, Marianella

Importe concedido: 205.700 €

Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y  
Competitividad

**ELECTROLITOS DE LÍQUIDOS IÓNICOS Y ELECTRODOS  
BASADOS EN COLOIDES POROSOS COMO COMBINACIONES  
AVANZADAS PARA BATERÍAS SEGURAS CON AMPLIO RANGO DE  
TEMPERATURA DE TRABAJO**

**Código: MAT2014-54994-R**

Fecha: 01/01/2015 - 30/06/2018

Investigador principal: Morales Bergas, Enrique

Importe concedido: 217.800 €

Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y  
Competitividad





**ESTRATEGIAS DE HIBRIDACIÓN POLÍMERO-NANOPARTÍCULA PARA EL DESARROLLO DE PLATAFORMAS NANOESTRUCTURADAS Y MULTIFUNCIONALES EN TERAGNOSIS**  
Código: MAT2014-57429-R

Fecha: 01/01/2015 - 31/12/2018  
Investigador principal: Guarrotxena Arlunduaga, Miren Nekane  
Importe concedido: 60.500 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

**ESTUDIO DE NUEVOS MATERIALES INTELIGENTES BASADOS EN NANOCOMPUESTOS POLIMERICOS MULTIFUNCIONALES CON MEMORIA DE FORMA**  
Código: MAT2017-88123-P

Fecha: 01/01/2018 - 31/12/2020  
Investigador Principal: Peponi, Laura  
Importe concedido: 60.500 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

**FIBRAS Y TEJIDOS POLIMERICOS AVANZADOS CON GRAFENO, OTROS MATERIALES 2D Y ESTRUCTURAS MESOPOROSAS DE FUENTES DE ORIGEN NATURAL**  
Código: MAT2017-88382-P

Fecha: 01/01/2018 - 31/12/2020  
Investigador Principal: Salavagione, Horacio Javier  
Importe concedido: 108.900 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

**FUNCIONALIZACIÓN DE SILICES MESOPOROSAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LAS PRESTACIONES FINALES EN (NANO) COMPUESTOS POLIMÉRICOS**  
Código: MAT2016-79869

Fecha: 30/12/2016 - 29/12/2019  
Investigador principal: Cerrada García, M<sup>a</sup> Luisa  
Importe concedido: 108.900 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

**GRAFENO Y OTRAS ARQUITECTURAS 2D MEDIANTE QUÍMICA EN SUPERFICIE: ESPECTROSCOPÍA VIBRACIONAL AVANZADA**  
Código: MAT2014-54231-C4-4-P

Fecha: 01/01/2015 - 31/12/2018  
Investigador principal: Ellis, Gary James  
Importe concedido: 48.400 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

**HIDROGELES FUNCIONALIZADOS CON DERIVADOS DE GLICOSAMINOGLICANOS: PREPARACIÓN Y ESTUDIO DE SUS PROPIEDADES EN CÉLULAS Y TEJIDOS NEURALES**  
Código: MAT2015-65184-C2-2-R

Fecha: 01/01/2016 - 31/12/2018  
Investigador principal: Garrido Fernández, Leoncio  
Importe concedido: 121.000 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

**IMAGEN DE RESONANCIA MAGNETICA DE TRACTOS NEURALES ACTIVOS**  
Código: SAF2017-91824-EXP

Fecha: 01/11/2018 - 31/10/2020  
Investigador Principal: Garrido Fernández, Leoncio  
Importe concedido: 18.150 €  
Entidad financiadora: Ministerio De Economía y Competitividad (MINECO)

**MATERIALES BIOINSPIRADOS PARA INGENIERIA TISULAR Y LIBERACION CONTROLADA DE COMPONENTES BIOACTIVOS**  
Código: MAT2017-84277-R

Fecha: 01/01/2018 - 31/12/2020  
Investigador Principal: Vázquez Lasa, M. Blanca  
Importe concedido: 181.500 €  
Entidad financiadora: Ministerio De Economía y Competitividad (MINECO)



**MATERIALES COMPUESTOS MULTIFUNCIONALES JERÁRQUICOS Y AUTOREPARABLES PARA EL SECTOR DEL TRANSPORTE Y ENERGÍA**  
Código: MAT2016-81138

Fecha: 30/12/2016 - 29/12/2019  
Investigador principal: Verdejo Márquez, Raquel  
Importe concedido: 96.800 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

**MATERIALES ELASTOMERICOS SOSTENIBLES: NUEVAS PERSPECTIVAS Y DESARROLLOS**  
Código: MAT2017-87204-R

Fecha: 01/01/2018 - 31/12/2020  
Investigador Principal: López Valentín, Juan  
Importe concedido: 48.400 €  
Entidad financiadora: Ministerio De Economía y Competitividad (MINECO)

**MATERIALES SOSTENIBLES PARA LA DESCONTAMINACIÓN DE AGUAS**  
Código: MAT2014-59674-JIN

Fecha: 16/09/2015 - 15/09/2018  
Investigador principal: Shuttleworth, Peter Samuel  
Importe concedido: 204.853 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

**NANOCOMPOSITES JERÁRQUICOS DOPADOS IÓNICAMENTE COMO SOPORTES PARA INGENIERIA DE TEJIDO OSTEOCONDRA**  
Código: PCIN-2015-261

Fecha: 01/01/2016 - 31/12/2018  
Investigador principal: San Román del Barrio, Julio  
Importe concedido: 110.000 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

**NANOMATERIALES POLIMÉRICOS CON MORFOLOGÍAS Y FUNCIONES DEFINIDAS MEDIANTE TEMPLATING (EXTRÍNSECO) Y AUTOENSAMBLADO (INTRÍNSECO)**  
Código: MAT2014-53437-C2-1-P

Fecha: 01/01/2015 - 31/12/2018  
Investigador principal: Mijangos Ugarte, Carmen  
Importe concedido: 145.200 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

**NUEVOS ELECTROLITOS POLIMERICOS RECARGABLES PARA BATERIAS ACUOSAS DE FLUJO REDOX MÁS EFICIENTES, SEGURAS Y DE BAJO COSTE**  
Código: MAT2017-86796-R

Fecha: 01/01/2018 - 31/12/2020  
Investigador Principal: Carretero González, Javier  
Importe concedido: 71.269 €  
Entidad financiadora: Ministerio De Economía y Competitividad (MINECO)

**NUEVOS MATERIALES PARA PERMEACIÓN EN FASE GASEOSA**  
Código: MAT2016-76413

Fecha: 30/12/2016 - 29/12/2019  
Investigador principal: Lozano López, Ángel Emilio  
Importe concedido: 121.000 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

**NUEVOS RECUBRIMIENTOS AUTO-REPARANTES PARA PIEZAS PLÁSTICAS DE AUTOMOCIÓN EN BASE A POLIURETANOS TRADICIONALES Y POLIURETANOS VERDES (REACTIVE)**  
Código: RTC2016-4887-4

Fecha: 01/09/2016 - 31/10/2019  
Investigador responsable CSIC: Marcos Fernández, Ángel  
Importe concedido: 79.072,48 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad





**POLIMEROS PARA APLICACIONES MEDIOAMBIENTALES:  
DEGRADABLES Y SENSORES**  
Código: MAT2017-88923-P

Fecha: 01/01/2018 - 31/12/2020  
Investigador Principal: Corrales Viscasillas, M. Teresa  
Importe concedido: 48.400 €  
Entidad financiadora: Ministerio De Economía y Competitividad (MINECO)

**SUPERFICIES ANTIADHERENTES EN APLICACIONES QUE  
REQUIEREN CONTACTO PROLONGADO CON FLUIDOS**  
Código: MAT2016-81001

Fecha: 30/12/2016 - 29/12/2019  
Investigador principal: García García, M<sup>a</sup> Nuria  
Importe concedido: 121.000 €  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA



Otros Proyectos Nacionales

**ANTIMICROBIAL POLYMERIC SURFACES TO PREVENT HEALTH INFECTIONS AND FOOD CONTAMINATION**  
**Código: MHE-200043**

Fecha: 01/02/2018 - 31/12/2020  
Investigador Principal: Fernández García, Marta  
Importe concedido: 25500 €  
Entidad financiadora: CSIC – Programa EMHE

**BIPHASIC HYDROGELS FOR OSTEOCHONDRAL REGENERATION: A NOVEL APPROACH THROUGH 3D BIOPRINTING (HYDROPRINT)**  
**Código: 2018FR0042**

Fecha: 01/01/2019 - 31/12/2021  
Investigador Principal: Hernández Velasco, Rebeca  
Importe concedido: 18.050 €  
Entidad financiadora: CSIC – Proyectos Conjuntos CSIC-CNRS

**DESARROLLO DE ELASTÓMEROS INTELIGENTES MULTIFUNCIONALES BASADOS EN TRANSICIONES IÓNICAS**  
**Código: 201660E088**

Fecha: 01/11/2016 - 31/01/2018  
Investigador Principal: López Valentín, Juan  
Importe concedido: 53000 €  
Entidad financiadora: Proyectos Intramurales CSIC

**DESARROLLO DE FIBRAS POLIMERICAS CON GRAFENO Y BISULFURO DE MOLIBDENO**  
**Código: 201760I084**

Fecha: 01/12/2017 - 30/11/2018  
Investigador Principal: Salavagione, Horacio Javier  
Importe concedido: 5.000 €  
Entidad financiadora: CSIC - Ayudas para la incorporación de personal investigador a las escalas científicas del CSIC

**DESARROLLO SOSTENIBLE DE MATERIALES ELASTOMEROS DE INTERES TECNOLÓGICO**  
**Código: 201760I056**

Fecha: 01/12/2017 - 30/11/2018  
Investigador Principal: López Valentín, Juan  
Importe concedido: 5.000 €  
Entidad financiadora: CSIC - Ayudas para la incorporación de personal investigador a las escalas científicas del CSIC

**DEVELOPMENT AND MULTI-SCALE CHARACTERIZATION OF NANOCOMPOSITE COATINGS WITH POLYMER MATRIX FOR TRIBOLOGICAL APPLICATIONS**  
**Código: COOPA20241**

Fecha: 01/01/2019 - 31/12/2020  
Investigador Principal: Verdejo Márquez, Raquel  
Importe concedido: 24.000 €  
Entidad financiadora: CSIC - Programa CSIC de cooperación científica para el desarrollo i-COOP + convocatoria 2018

**ESTUDIO DE APLICABILIDAD DE SUPERFICIES CON PROPIEDADES DESLIZANTES FRENTE A LÍQUIDOS EN CONTACTO ESPORÁDICO Y PROLONGADO**  
**Código: 201960E075**

Fecha: 01/06/2019 - 31/05/2020  
Investigador Principal: García García, Nuria  
Importe concedido: 26.500 €  
Entidad financiadora: Proyectos Intramurales CSIC

**ESTUDIO DE VIABILIDAD DE CULTIVO CELULAR EN HIDROGELES TERMORREVERSIBLES**  
**Código: 201760E087**

Fecha: 01/12/2017 - 29/02/2020  
Investigador Principal: Helmut Reinecke  
Importe concedido: 92.000 €  
Entidad financiadora: Proyectos Intramurales CSIC



**GELES BIOLÓGICOS HÍBRIDOS SINTETIZADOS A PARTIR DEL ÁCIDO HIALURÓNICO Y SULFATO DE CONDROITINA CON POTENCIAL APLICACIÓN EN EL REEMPLAZO Y REGENERACIÓN DE CARTÍLAGO**  
**Código: MHE-200011**

Fecha: 01/01/2016 - 31/12/2018  
Investigador Principal: Rodríguez Lorenzo, Luis  
Importe concedido: 25.150 €  
Entidad financiadora: CSIC – Programa EMHE

**MONITORIZACIÓN IN SITU DEL COMPORTAMIENTO REOLÓGICO DE HIDROGELES POLIMÉRICOS SUMERGIDOS EN DISOLUCIÓN ACUOSA. DIFUSIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN DE RESULTADOS CIENTÍFICOS.**  
**Código: 201860I076**

Fecha: 01/11/2018 - 01/11/2019  
Investigador Principal: Hernández Velasco, Rebeca  
Importe concedido: 5.000 €  
Entidad financiadora: CSIC - Ayudas para la incorporación de personal investigador a las escalas científicas del CSIC

**NUEVOS RECUBRIMIENTOS DE POLIURETANOS AUTO-REPARABLES PARA PIEZAS DE AUTOMOCIÓN**  
**Código: 201960E004**

Fecha: 01/01/2019 - 31/12/2021  
Investigador Principal: Marcos Fernández, Ángel  
Importe concedido: 126.040,13 €  
Entidad financiadora: Proyectos Intramurales CSIC

**NUEVAS TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE TEJIDOS: LA PIEL COMO SISTEMA DE MODELO**  
**Código: S2018/BAA-4480**

Fecha: 01/01/2019 - 31/12/2022  
Investigador Principal: Elvira Pujalte, Carlos  
Importe concedido: 48640,58 €  
Entidad financiadora: Comunidad de Madrid - Convocatoria de ayudas para la realización de programas de actividades de I+D entre grupos de investigación de la Comunidad de Madrid en Tecnologías 2018

**RECHARGEABLE POLYMER ELECTROLYTES**  
**Código: LINKB20013**

Fecha: 01/01/2019 - 31/12/2020  
Investigador Principal: Carretero González, Javier  
Importe concedido: 19800 €  
Entidad financiadora: CSIC - Programa CSIC conexión internacional i-Link+ para la promoción de la colaboración científica internacional del CSIC con instituciones extranjeras

**RECUBRIMIENTOS ANTIMICROBIANOS INTELIGENTES CON CAPACIDAD AUTOLIMPIABLE EN FUNCION DE ESTIMULOS EXTERNOS**  
**Código: 201760I064**

Fecha: 01/12/2017 - 30/11/2018  
Investigador Principal: Muñoz Bonilla, Alexandra  
Importe concedido: 5.000 €  
Entidad financiadora: CSIC - Ayudas para la incorporación de personal investigador a las escalas científicas del CSIC

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA



## Proyectos Internacionales

### **ADDITIVE MANUFACTURING OPTIMIZED TAILORED SEALS** **Código: EU185424\_01**

Fecha: 01/10/2018 - 31/03/2020  
Investigador Principal ICTP: Rodríguez Hernández, Juan  
Importe concedido: 83.702,5 €  
Entidad financiadora: UE H2020-CS2-CFP07-2017

### **ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA SOLAR EN ZONAS AISLADAS** **Código: OPE01633**

Fecha: 01/01/2017 - 31/12/2020  
Investigador Principal ICTP: Carretero Gonzalez, Javier  
Importe concedido: 100.000 €  
Entidad financiadora: Programa CYTED

### **THE TRANSITION OF MULTILAYER/MULTIPOLYMER PACKAGING INTO MORE SUSTAINABLE MULTILAYER/SINGLE POLYMER PRODUCTS FOR THE FOOD AND PHARMA SECTORS THROUGH THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE FUNCTIONAL ADHESIVES** **Código: EU194652\_01**

Fecha: 01/06/2019 - 30/11/2022  
Investigador Principal ICTP: Salavagione, Horacio Javier  
Importe concedido: 530533,75 €  
Entidad financiadora: UE H2020-BBI-JTI-2018



## Contratos Empresas

### AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DEL EMPLEO DEL RAR-X EN APLICACIONES DE ELASTÓMEROS TERMOPLÁSTICOS Y MEZCLAS DE CAUCHO

López Valentín, Juan  
SIGNUS ECOVALOR, S.L.  
3.139,95 €  
05/10/2017 - 05/10/2018

### APOYO TECNOLÓGICO PARA EL DESARROLLO NORMATIVO DE ENSAYOS FÍSICOS Y QUÍMICOS DE CAUCHO VULCANIZADO DE NEUMÁTICOS

López Valentín, Juan  
SIGNUS ECOVALOR, S.L.  
13.068 €  
03/04/2018 - 02/04/2020

### CARACTERIZACIÓN COMPLETA DE LA CELULOSA BACTERIANA

García García, María Nuria  
FUNDACION GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALA  
5.977,40 €  
03/10/2017 - 02/05/2018

### CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS DE GRANZA

García García, María Nuria  
CAIBA, S.A.  
3.781,25 €  
25/01/2017 - 01/05/2020

### CARACTERIZACIÓN DE TELAS POLIMÉRICAS PARA USO ESPACIAL

López González, M. Mar Carmen  
ALTRAN INNOVACION S.L.  
13.733,5 €  
30/09/2017 - 16/05/2020

### CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y MORFOLÓGICA DE ESPUMAS DE POLIURETANO

Verdejo Márquez, Raquel  
GRUPO ANTOLIN INGENIERIA, S.A.  
48.400 €  
13/12/2017 - 12/12/2019

### CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN FÍSICO-QUÍMICA, CELULAR E HISTOLÓGICA DE BIOMATERIALES DE APLICACIÓN EN EL ÁREA VASCULAR

San Román del Barrio, Julio  
LIVE VASCULAR DEVICES BIOTECH, S.L.  
637.796 €  
22/02/2018 - 31/12/2019

### DESARROLLO DE NUEVOS SISTEMAS ANTI-FALSIFICACIÓN PARA PERFUMES A TRAVÉS DE UN DISPOSITIVO PERSONALIZADO

Verdejo Márquez, Raquel  
INENTIA ARO, SL  
228.690 €  
03/04/2018 - 31/12/2019

### DESARROLLO DE ESPUMAS COMPUESTAS DE POLIURETANO

Verdejo Márquez, Raquel  
GRUPO ANTOLIN INGENIERIA, S.A.  
159127,10 €  
28/09/2016 - 04/09/2018



**DISEÑO, SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN, ANÁLISIS DE PROPIEDADES Y ESCALADO DE NUEVOS MATERIALES ELASTOMÉRICOS BASADOS EN SILICONAS LSR COMERCIALES PARA SU USO MEDIANTE LAS TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN ADITIVA QUE DESARROLLARÁ SILCOTECH DENTRO DE SILICON3D**

Verdejo Márquez, Raquel  
SILCOTECH, SL  
140626,01 €  
28/04/2016 - 31/01/2018

**ELASTOFILLER: EVALUACIÓN DE LOS LÍMITES DE APLICABILIDAD DEL CAUCHO DE NFVU DESVULCANIZADO EN MATERIALES ELASTOMÉRICOS Y TERMOPLÁSTICOS**

López Valentín, Juan  
SIGNUS ECOVALOR, S.L.  
30250 €  
28/06/2018 - 27/11/2019

**ENSAYO DE TUBO FLEXIBLE DE GOMA CON ARMADURA TEXTIL DE ACUERDO CON LA NORMA UNE 60712**

López Valentín, Juan  
MAIBERFLEX, SA  
2.117,50 €  
11/01/2018 - 10/02/2018

**ESTUDIO DE FILMES BIORIENTADOS DE POLIPROPILENO**

Gómez-Elvira González, José Manuel  
TDK ELECTRONICS COMPONENTS, S.A.U  
52.084,45 €  
28/06/2018 - 09/11/2019

**ESTUDIO DE NUEVOS FILMES DIELECTRICOS (ACRONIMO FILM-DIELECTRICO)**

Benavente Castro, M. Rosario  
TDK ELECTRONICS COMPONENTS, S.A.U  
8034,40 €  
01/10/2018 - 31/12/2019

**FLEXIBILIZACIÓN DEL PVC MEDIANTE MODIFICACIÓN QUÍMICA**

Reinecke , Helmut Wolfgang A.  
PLASGOM, S.A.U.  
89.661 €  
25/09/2017 - 24/11/2018

**MATERIALES POLIMÉRICOS PARA ENVASADO DE PRODUCTOS LÁCTEOS**

López García, Daniel  
SCHREIBER FOODS ESPAÑA, SL  
1813,79  
06/03/2017 - 05/03/2018

**MEZCLAS DE CRISTALES LÍQUIDOS**

Pérez Tabernero, Ernesto  
INDIZEN OPTICAL TECHNOLOGIES, SL  
6.776 €  
05/04/2017 - 04/04/2018





## Publicaciones en Revistas JCR

“On-Surface Bottom-Up Synthesis of Azine Derivatives Displaying Strong Acceptor Behavior”

Nerea Ruiz del Arbol; Irene Palacio; Gonzalo Otero-Irurueta; Jose I. Martinez; Pedro L. de Andres; Oleksander Stetsovych; Maria Moro-Lagares; Pingo Mutombo; Martin Svec; Pavel Jelinek; Albano Cossaro; Luca Floreano; Gary J. Ellis; Maria F. Lopez; Jose A. Martin-Gago  
**Angewandte Chemie - International Edition** 57,8582-8586 (2018)  
Índice de impacto: 12,257

“Monolithic mesoporous graphitic composites as super capacitors: From Starbons to Starenes®”  
García, A.M.; Budarin, V.L.; Zhou, Y.; De Bruyn, M.; Hunt, A.J.; Lari, L.; Lazarov, V.K.; Salavagione, H.J.; Morales, E.; Ellis, G.J.; Clark, J.H.; Shuttleworth, P.S.  
**Journal of Materials Chemistry A** 6,1119-1127 (2018)  
Índice de impacto: 10,733

“Polycationic scaffolds for Li-ion anion exchange transport in ion gel polyelectrolytes”  
Pablos, J.L.; García, N.; Garrido, L.; Catalina, F.; Corrales, T.; Tiemblo, P.  
**Journal of Materials Chemistry A** 6,11215-11225 (2018)  
Índice de impacto: 10,733

“Microporous Polymer Networks for Carbon Capture Applications”  
Lopez-Iglesias, B.; Suárez-García, F.; Aguilar-Lugo, C.; González Ortega, A.; Bartolomé, C.; Martínez-Ilarduya, J.M.; De La Campa, J.G.; Lozano, Á.E.; Álvarez, C.  
**ACS Applied Materials and Interfaces** 10, 26195-26205 (2018)  
Índice de impacto: 8,456

“Three-Dimensional Printed Photoluminescent Polymeric Waveguides”  
Frascella, F.; González, G.; Bosch, P.; Angelini, A.; Chiappone, A.; Sangermano, M.; Pirri, C.F.; Roppolo, I.  
**ACS Applied Materials and Interfaces** 10, 39319-39326 (2018)  
Índice de impacto: 8,456

“pH-sensitive polymeric nanoparticles with antioxidant and anti-inflammatory properties against cisplatin-induced hearing loss”  
Martín-Saldaña, S.; Palao-Suay, R.; Aguilar, M.R.; García-Fernández, L.; Arévalo, H.; Trinidad, A.; Ramírez-Camacho, R.; San Román, J.  
**Journal of controlled release** 270,53-64 (2018)  
Índice de impacto: 7,901

“Polymeric Redox-Active Electrodes for Sodium-Ion Batteries”  
Fernández, N.; Sánchez-Fontecoba, P.; Castillo-Martínez, E.; Carretero-González, J.; Rojo, T.; Armand, M.  
**ChemSusChem** 11,311-319 (2018)  
Índice de impacto: 7,804

“Temperature effect on the synthesis of lignin-derived carbons for electrochemical energy storage applications”  
Navarro-Suárez, A.M.; Saurel, D.; Sánchez-Fontecoba, P.; Castillo-Martínez, E.; Carretero-González, J.; Rojo, T.  
**Journal of Power Sources** 397,296-306 (2018)  
Índice de impacto: 7,467

“Chemistry below graphene: Decoupling epitaxial graphene from metals by potential-controlled electrochemical oxidation”  
Palacio, I.; Otero-Irurueta, G.; Alonso, C.; Martínez, J.I.; López-Elvira, E.; Muñoz-Ochando, I.; Salavagione, H.J.; López, M.F.; García-Hernández, M.; Méndez, J.; Ellis, G.J.; Martín-Gago, J.A.  
**Carbon** 129,837-846 (2018)  
Índice de impacto: 7,466

“Highly efficient mixed Li<sup>+</sup> transport in ion gel polycationic electrolytes”  
Pablos, J.L.; García, N.; Garrido, L.; Guzmán, J.; Catalina, F.; Corrales, T.; Tiemblo, P.  
**Journal of Membrane Science** 545,133-139 (2018)  
Índice de impacto: 7,015

“Infiltration of 40SiO<sub>2</sub>-40P(2)O(5)-20ZrO(2) sol-gel in sSEBS membranes for PEMFCs application”  
Escribano, P.G.; del Río, C.; Morales, E.; Aparicio, M.; Mosa, J.  
**Journal of Membrane Science** 551,136-144 (2018)  
Índice de impacto: 7,015





Memoria  
2018



“Thermo-responsive PNIPAm nanopillars displaying amplified responsiveness through the incorporation of nanoparticles”  
Giussi, J.M.; Von Bilderling, C.; Alarcón, E.; Pietrasanta, L.I.; Hernandez, R.; Del Real, R.P.; Vázquez, M.; Mijangos, C.; Cortez, M.L.; Azzaroni, O.  
**Nanoscale** 10,1189-1195 (2018)  
Índice de impacto: 6,97

“Influence of Density on Microwave Pyrolysis of Cellulose”  
Fan, J.; Shuttleworth, P.S.; Gronnow, M.; Breeden, S.W.; Clark, J.H.; Macquarrie, D.J.; Budarin, V.L.  
**ACS Sustainable Chemistry and Engineering** 6,2916-2920 (2018)  
Índice de impacto: 6,97

“Understanding the Effect of the Dianhydride Structure on the Properties of Semiaromatic Polyimides Containing a Biobased Fatty Diamine”  
Arijana Susa; Johan Bijleveld; Marianella Hernandez Santana; Santiago J. Garcia  
**ACS Sustainable Chemistry and Engineering** 6,668-678 (2018)  
Índice de impacto: 6,97

“Pro-angiogenic near infrared-responsive hydrogels for deliberate transgene expression”  
Martín-Saavedra, F.; Escudero-Duch, C.; Prieto, M.; Sánchez-Casanova, S.; López, D.; Arruebo, M.; Voellmy, R.; Santamaría, J.; Vilaboa, N.  
**Acta Biomaterialia** 78,123-136 (2018)  
Índice de impacto: 6,638

“A Switchable fluorescence solid sensor for Hg<sup>2+</sup> detection in aqueous media based on a photocrosslinked membrane functionalized with (benzimidazolyl) methyl-piperazine derivative of 1,8-naphthalimide”  
Fernández-Alonso, S.; Corrales, T.; Pablos, J.L.; Catalina, F.  
**Sensors and Actuators, B: Chemical** 270,256-262 (2018)  
Índice de impacto: 6,393

“Fabrication of biocompatible and efficient antimicrobial porous polymer surfaces by the Breath Figures approach”  
Vargas-Alfredo, N.; Martínez-Campos, E.; Santos-Coquillat, A.; Dorronsoro, A.; Cortajarena, A.L.; del Campo, A.; Rodríguez-Hernández, J.  
**Journal of Colloid and Interface Science** 513,820-830 (2018)  
Índice de impacto: 6,391

“Synthesis of fluorinated graphene oxide by using an easy one-pot deoxyfluorination reaction”  
Aguilar-Bolados, H.; Contreras-Cid, A.; Yazdani-Pedram, M.; Acosta-Villavicencio, G.; Flores, M.; Fuentealba, P.; Neira-Carrillo, A.; Verdejo, R.; López-Manchado, M.A.  
**Journal of Colloid and Interface Science** 524,219-226 (2018)  
Índice de impacto: 6,391

“Nitrile butadiene rubber composites reinforced with reduced graphene oxide and carbon nanotubes show superior mechanical, electrical and icephobic properties”  
Valentini, L.; Bittolo Bon, S.; Hernández, M.; Lopez-Manchado, M.A.; Pugno, N.M.  
**Composites Science and Technology** 166,109-114 (2018)  
Índice de impacto: 6,309

“Searching for effective compatibilizing agents for the preparation of poly(ether ether ketone)/graphene nanocomposites with enhanced properties”  
Martínez-Gómez, A.; Quiles-Díaz, S.; Enrique-Jimenez, P.; Flores, A.; Ania, F.; Gómez-Fatou, M.A.; Salavagione, H.J.  
**Composites Part A: Applied Science and Manufacturing** 113,180-188 (2018)  
Índice de impacto: 6,282

“A holistic approach to unravelling chondroitin sulfation: Correlations between surface charge, structure and binding to growth factors”  
Benito-Arenas, R.; Doncel-Pérez, E.; Fernández-Gutiérrez, M.; Garrido, L.; García-Junceda, E.; Revuelta, J.; Bastida, A.; Fernández-Mayoralas, A.  
**Carbohydrate Polymers** 202,211-218 (2018)  
Índice de impacto: 6,044

“Humidity-activated shape memory effect on plasticized starch-based biomaterials”  
Sessini, V.; Arrieta, M.P.; Fernández-Torres, A.; Peponi, L.  
**Carbohydrate Polymers** 179,93-99 (2018)  
Índice de impacto: 6,044

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA



ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

“Preparation and characterization of maleoylagarose/PNIPAAm graft copolymers and formation of polyelectrolyte complexes with chitosan”  
Ortiz, J.A.; Matsuhira, B.; Zapata, P.A.; Corrales, T.; Catalina, F.  
**Carbohydrate Polymers** 182,81-91 (2018)  
Índice de impacto: 6,044

“Production and characterization of supercritical CO<sub>2</sub> dried chitosan nanoparticles as novel carrier device”  
Caro-León, F.J.; Argüelles-Monal, W.; Carvajal-Millán, E.; López-Franco, Y.L.; Goycoolea-Valencia, F.M.; San Román del Barrio, J.; Lizardi-Mendoza, J.  
**Carbohydrate Polymers** 198,556-562 (2018)  
Índice de impacto: 6,044

“Removal of anionic and cationic dyes with bioadsorbent oxidized chitosans”  
León, O.; Muñoz-Bonilla, A.; Soto, D.; Pérez, D.; Rangel, M.; Colina, M.; Fernández-García, M.  
**Carbohydrate Polymers** 194,375-383 (2018)  
Índice de impacto: 6,044

“Synthesis, physicochemical characterization and biological evaluation of chitosan sulfate as heparan sulfate mimics”  
Doncel-Pérez, E.; Aranaz, I.; Bastida, A.; Revuelta, J.; Camacho, C.; Acosta, N.; Garrido, L.; Civera, C.; García-Junceda, E.; Heras, A.; Fernández-Mayoralas, A.  
**Carbohydrate Polymers** 191,225-233 (2018)  
Índice de impacto: 6,044

“Influence of Diffusion Time on the Diffusion Coefficients of Gases in Polymers Determined by Pulsed Gradient Spin Echo NMR”  
Garrido, L.; Guzmán, J.  
**Macromolecules** 51,8681-8688 (2018)  
Índice de impacto: 5,997

“Revisiting Segmental Order: A Simplified Approach for Sulfur-Cured Rubbers Considering Junction Fluctuations and Entanglements”  
Beatriz Basterra-Beroiz; Robert Rommel; François Kayser; Juan L. Valentín; Stephan Westermann; Gert Heinrich  
**Macromolecules** 51,2076-2088 (2018)  
Índice de impacto: 5,997

“Thermally Rearranged Polybenzoxazoles Containing Bulky Adamantyl Groups from Ortho-Substituted Precursor Copolyimides”  
Aguilar-Lugo, C.; Álvarez, C.; Lee, Y.M.; De La Campa, J.G.; Lozano, Á.E.  
**Macromolecules** 51,1605-1619 (2018)  
Índice de impacto: 5,997

“Epoxy Nanocomposites Filled with Carbon Nanoparticles”  
Martin-Gallego, M.; Yuste-Sanchez, V.; Sanchez-Hidalgo, R.; Verdejo, R.; Lopez-Manchado, M.A.  
**Chemical Record** 18,928-939 (2018)  
Índice de impacto: 5,387

“TiO<sub>2</sub> Nanostructures as Anode Materials for Li/Na-Ion Batteries”  
Vazquez-Santos, M.B.; Tartaj, P.; Morales, E.; Amarilla, J.M.  
**Chemical Record** 18,1178-1191 (2018)  
Índice de impacto: 5,387

“Asymmetrical imidazolium-trialkylammonium room temperature dicationic ionic liquid electrolytes for Li-ion batteries”  
Vélez, J.F.; Vazquez-Santos, M.B.; Amarilla, J.M.; Tartaj, P.; Herradón, B.; Mann, E.; del Río, C.; Morales, E.  
**Electrochimica Acta** 280,171-180 (2018)  
Índice de impacto: 5,383

“Development of asymmetric supercapacitors with titanium carbide-reduced graphene oxide couples as electrodes”  
Navarro-Suárez, A.M.; Van Aken, K.L.; Mathis, T.; Makaryan, T.; Yan, J.; Carretero-González, J.; Rojo, T.; Gogotsi, Y.  
**Electrochimica Acta** 259,752-761 (2018)  
Índice de impacto: 5,383

“Enhancing the mechanical features of clay surfaces by the absorption of nano-SiO<sub>2</sub> particles in aqueous media. Case of study on Bronze Age clay objects”  
Rayón, E.; Arrieta, M.P.; Pasíes, T.; López, J.; Jordá, J.L.  
**Cement and Concrete Composites** 93,107-117 (2018)  
Índice de impacto: 5,172

“Micro-wrinkled hydrogel patterned surfaces using pH-sensitive monomers”  
González-Henríquez, C.M.; Alfaro-Cerda, P.A.; Veliz-Silva, D.F.; Sarabia-Vallejos, M.A.; Terraza, C.A.; Rodríguez-Hernandez.  
**J.Applied Surface Science** 457,902-913 (2018)  
Índice de impacto: 5,155



“Tailoring of antibacterial and osteogenic properties of Ti6Al4V by plasma electrolytic oxidation”  
Santos-Coquillat, A.; Gonzalez Tenorio, R.; Mohedano, M.; Martinez-Campos, E.; Arrabal, R.; Matykina, E.  
**Applied Surface Science** 454,157-172 (2018)  
Índice de impacto: 5,155

“Hybrid biopolymer electrodes for lithium- and sodium-ion batteries in organic electrolytes”  
Navarro-Suárez, A.M.; Carretero-González, J.; Casado, N.; Mecerreyes, D.; Rojo, T.; Castillo-Martínez, E.  
**Sustainable Energy & Fuels** 2,836-842 (2018)  
Índice de impacto: 4,912

“Design of Nanostructured Surfaces Based on Metal NP Precipitation Strategy and their Catalytic Application”  
Guarrotxena, N.; Garrido, L.; Quijada-Garrido, I.  
**Advanced Materials Interfaces** 5,1801374 (2018)  
Índice de impacto: 4,713

“ $\alpha$ -Tocopheryl succinate-based polymeric nanoparticles for the treatment of head and neck squamous cell carcinoma”  
Sánchez-Rodríguez, C.; Palao-Suay, R.; Rodríguez, L.; Aguilar, M.R.; Martín-Saldaña, S.; Román, J.S.; Sanz-Fernández, R.  
**Biomolecules** 8,Art. Nº 97 (2018)  
Índice de impacto: 4,694

“Compositional Tuning of Light-to-Heat Conversion Efficiency and of Optical Properties of Superparamagnetic Iron Oxide Nanoparticles”  
Rivero, M.; Hu, J.; Jaque, D.; Cañete, M.; Sánchez-Marcos, J.; Muñoz-Bonilla, A.  
**Journal of Physical Chemistry C** 122,16389-16396 (2018)  
Índice de impacto: 4,309

“Recovery of yerba mate (*Ilex paraguariensis*) residue for the development of PLA-based bionanocomposite films”  
Arrieta, M.P.; Peponi, L.; López, D.; Fernández-García, M.  
**Industrial Crops and Products** 111,317-328 (2018)  
Índice de impacto: 4,191

“Providing antibacterial activity to poly(2-hydroxy ethyl methacrylate) by copolymerization with a methacrylic thiazolium derivative”  
Muñoz-Bonilla, A.; López, D.; Fernández-García, M.  
**International Journal of Molecular Sciences** 19 Art. Nº 4120 (2018)  
Índice de impacto: 4,183

“Tissue engineering therapies based on folic acid and other vitamin B derivatives. Functional mechanisms and current applications in regenerative medicine”  
Fernández-Villa, D.; Gómez-Lavín, M.J.; Abradelo, C.; Román, J.S.; Rojo, L.  
**International Journal of Molecular Sciences** 19,Art. Nº 4068 (2018)  
Índice de impacto: 4,183

“Confinement of iPP crystallites within mesoporous SBA-15 channels in extruded iPP-SBA-15 nanocomposites studied by Small Angle X-ray scattering”  
Barranco-García, R.; López-Majada, J.M.; Martínez, J.C.; Gómez-Elvira, J.M.; Pérez, E.; Cerrada, M.L.  
**Microporous and Mesoporous Materials** 272,209-216 (2018)  
Índice de impacto: 4,182

“pH-dependent release of environmentally friendly corrosion inhibitor from mesoporous silica nanoreservoirs”  
Zea, C.; Barranco-García, R.; Alcántara, J.; Simancas, J.; Morcillo, M.; de la Fuente, D.  
**Microporous and Mesoporous Materials** 255,166-173 (2018)  
Índice de impacto: 4,182

“Immobilization of polyoxometalates on tailored polymeric surfaces”  
Aguado-Ureta, S.; Rodríguez-Hernández, J.; del Campo, A.; Perez-Álvarez, L.; Ruiz-Rubio, L.; Vilas, J.L.; Artetxe, B.; Reinoso, S.; Gutiérrez-Zorrilla, J.M.  
**Nanomaterials** 8,Art. Nº 142 (2018)  
Índice de impacto: 4,034

“Synthesis and characterization of hollow mesoporous silica nanoparticles for smart corrosion protection”  
Zea, C.; Alcántara, J.; Barranco-García, R.; Morcillo, M.; De La Fuente, D.  
**Nanomaterials** 8,Art. Nº 478 (2018)  
Índice de impacto: 4,034

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA



ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

“Precisely controlled fabrication, manipulation and in-situ analysis of Cu based nanoparticles”  
Martínez, L.; Lauwaet, K.; Santoro, G.; Sobrado, J.M.; Peláez, R.J.; Herrero, V.J.; Tanarro, I.; Ellis, G.J.; Cernicharo, J.; Joblin, C.; Huttel, Y.; Martín-Gago, J.A.  
**Scientific Reports** 8, Art. Nº 7250 (2018)  
Índice de impacto: 4,011

“Synthesis of Au@polymer nanohybrids with transited core-shell morphology from concentric to eccentric Emoji-N or Janus nanoparticles”  
Guarrotxena, N.; García, O.; Quijada-Garrido, I.  
**Scientific Reports** 8, Art. Nº 5721- (2018)  
Índice de impacto: 4,011

“Degradation under composting conditions of lysine-modified polyurethane based on PCL obtained by lipase biocatalysis”  
Arrieta, M.P.; Barrera Rivera, K.A.; Salgado, C.; Martínez Richa, A.; López, D.; Peponi, L.  
**Polymer Degradation and Stability** 152,139-146 (2018)  
Índice de impacto: 3,78

“Effect of mesoporous SBA-15 silica on the thermal stability of isotactic polypropylene based nanocomposites prepared by melt extrusion”  
Barranco-García, R.; Cerrada, M.L.; Ressia, J.A.; Vallés, E.M.; García-Peñas, A.; Pérez, E.; Gómez-Elvira, J.M.  
**Polymer Degradation and Stability** 154,211-221 (2018)  
Índice de impacto: 3,78

“Effect of sodium hypochlorite exposure on polysulfone recycled UF membranes and their surface characterization”  
Molina, S.; Landaburu-Aguirre, J.; Rodríguez-Sáez, L.; García-Pacheco, R.; de la Campa, J.G.; García-Calvo, E.  
**Polymer Degradation and Stability** 150,46-56 (2018)  
Índice de impacto: 3,78

“Effect of the addition of polyester-grafted-cellulose nanocrystals on the shape memory properties of biodegradable PLA/PCL nanocomposites”  
Sessini, V.; Navarro-Baena, I.; Arrieta, M.P.; Dominici, F.; López, D.; Torre, L.; Kenny, J.M.; Dubois, P.; Raquez, J.M.; Peponi, L.  
**Polymer Degradation and Stability** 152,126-138 (2018)  
Índice de impacto: 3,78

“Thermally-activated shape memory effect on biodegradable nanocomposites based on PLA/PCL blend reinforced with hydroxyapatite”  
Peponi, L.; Sessini, V.; Arrieta, M.P.; Navarro-Baena, I.; Sonseca, A.; Dominici, F.; Gimenez, E.; Torre, L.; Tercjak, A.; López, D.; Kenny, J.M.  
**Polymer Degradation and Stability** 151,36-51 (2018)  
Índice de impacto: 3,78

“Confinement effects in the step-growth polymerization within AAO templates and modeling”  
Belen Sanz; Nicholas Ballard; Angel Marcos-Fernandez; Jose M. Asua; Carmen Mijangos  
**Polymer** 140,131-139 (2018)  
Índice de impacto: 3,771

“Hybrid materials obtained by in situ polymerization based on polypropylene and mesoporous SBA-15 silica particles: Catalytic aspects, crystalline details and mechanical behavior”  
Barranco-García, R.; Ferreira, A.E.; Ribeiro, M.R.; Lorenzo, V.; García-Peñas, A.; Gómez-Elvira, J.M.; Pérez, E.; Cerrada, M.L.  
**Polymer** 151,218-230 (2018)  
Índice de impacto: 3,771

“Poly(propylene-co-1-pentene-co-1-heptene) terpolymers: Mechanical and rheological behavior”  
García-Peñas, A.; Gómez-Elvira, J.M.; Lorenzo, V.; Wilhelm, M.; Pérez, E.; Cerrada, M.L.  
**Polymer** 156,44-53 (2018)  
Índice de impacto: 3,771

“Synchrotron scattering and thermo-mechanical properties of high performance thermotropic polymer. A multi-scale analysis and structure-property correlation”  
Romo-Urbe, A.; Reyes-Mayer, A.; Calixto-Rodriguez, M.; Benavente, R.; Jaffe, M.  
**Polymer** 153,408-421 (2018)  
Índice de impacto: 3,771

“Gecko-like Branched Polymeric Nanostructures from Nanoporous Templates”  
Błaszczak-Lezak, I.; Juanes, D.; Martín, J.; Mijangos, C.  
**Langmuir: the ACS journal of surfaces and colloids** 34,11449-11453 (2018)  
Índice de impacto: 3,683





“A comparative study on the mechanical, electrical and piezoresistive properties of polymer composites using carbon nanostructures of different topology”  
Avilés, F.; May-Pat, A.; López-Manchado, M.A.; Verdejo, R.; Bachmatiuk, A.; Rummeli, M.H.  
**European Polymer Journal** 99,394-402 (2018)  
Índice de impacto: 3,621

“Biocompatible and bioadhesive low molecular weight polymers containing long-arm catechol-functionalized methacrylate”  
Puertas-Bartolomé, M.; Fernández-Gutiérrez, M.; García-Fernández, L.; Vázquez-Lasa, B.; San Román, J.  
**European Polymer Journal** 98,47-55 (2018)  
Índice de impacto: 3,621

“Design of a new generation of sustainable SBR compounds with good trade-off between mechanical properties and self-healing ability”  
Hernández Santana, M.; Huete, M.; Lameda, P.; Araujo, J.; Verdejo, R.; López-Manchado, M.A.  
**European Polymer Journal** 106,273-283 (2018)  
Índice de impacto: 3,621

“Electrospun PVA fibers loaded with antioxidant fillers extracted from *Durvillaea antarctica* algae and their effect on plasticized PLA bionanocomposites”  
Arrieta, M.P.; López de Dicastillo, C.; Garrido, L.; Roa, K.; Galotto, M.J.  
**European Polymer Journal** 103,145-157 (2018)  
Índice de impacto: 3,621

“Fabrication of 3D printed objects with controlled surface chemistry and topography”  
Vargas-Alfredo, N.; Reinecke, H.; Gallardo, A.; del Campo, A.; Rodríguez-Hernández, J.  
**European Polymer Journal** 98,21-27 (2018)  
Índice de impacto: 3,621

“Main structural features of graphene materials controlling the transport properties of epoxy resin-based composites”  
Sánchez-Hidalgo, R.; Yuste-Sanchez, V.; Verdejo, R.; Blanco, C.; Lopez-Manchado, M.A.; Menéndez, R.  
**European Polymer Journal** 101,56-65 (2018)  
Índice de impacto: 3,621

“Nanocomposite chitosan hydrogels based on PLGA nanoparticles as potential biomedical materials”  
Santos, T.C.d.; Hernández, R.; Rescignano, N.; Boff, L.; Reginatto, F.H.; Simões, C.M.O.; de Campos, A.M.; Mijangos, C.  
**European Polymer Journal** 99,456-463 (2018)  
Índice de impacto: 3,621

“Partially pyrolyzed gas-separation membranes made from blends of copolyetherimides and polyimides”  
Lucía Escorial; Mónica de la Viuda; Sara Rodríguez; Alberto Tena; Angel Marcos; Laura Palacio; Pedro Prádanos; Angel E. Lozano; Antonio Hernández  
**European Polymer Journal** 103,390-399 (2018)  
Índice de impacto: 3,621

“Poly(ionic liquid)s as antimicrobial materials”  
Muñoz-Bonilla, A.; Fernández-García, M.  
**European Polymer Journal** 105,135-149 (2018)  
Índice de impacto: 3,621

“Synthesis and spectroscopic properties of a new fluorescent acridine hyperbranched polymer: Applications to acid sensing and as antimicrobial agent”  
Medel, S.; Martínez-Campos, E.; Acitores, D.; Vassileva-Tonkova, E.; Grabchev, I.; Bosch, P.  
**European Polymer Journal** 102,19-29 (2018)  
Índice de impacto: 3,621

“Thermosensitive hydrogel platforms with modulated ionic load for optimal cell sheet harvesting”  
Martínez-Campos, E.; Santos-Coquillat, A.; Pérez-Ojeda, M.E.; Civantos, A.; Elvira, C.; Reinecke, H.; García, C.; Ramos, V.; Rodríguez-Hernández, J.; Gallardo, A.  
**European Polymer Journal** 103,400-409 (2018)  
Índice de impacto: 3,621

“Photo-crosslinkable polyurethanes reinforced with coumarin modified silica nanoparticles for photo-responsive coatings”  
Salgado, C.; Arrieta, M.P.; Peponi, L.; López, D.; Fernández-García, M.  
**Progress in Organic Coatings** 123,63-74 (2018)  
Índice de impacto: 3,42



ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

"Biochemical profiling of rat embryonic stem cells grown on electrospun polyester fibers using synchrotron infrared microspectroscopy"  
Doncel-Pérez, E.; Ellis, G.; Sandt, C.; Shuttleworth, P.S.; Bastida, A.; Revuelta, J.; García-Junceda, E.; Fernández-Mayoralas, A.; Garrido, L.

**Analytical and Bioanalytical Chemistry**  
410,3649-3660 (2018)  
Índice de impacto: 3,286

"Photochemistry and photopolymerisation of substituted 2-methylantraquinones and novel 2-acryloxymethylantraquinone in radiation curing"  
Allen, N.S.; Hamzah, H.; Edge, M.; Liauw, C.M.; Catalina, F.; Edge, R.; Navaratnam, S.  
**Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry** 356,530-544 (2018)  
Índice de impacto: 3,261

"Nanostructured fumarate copolymer-chitosan crosslinked scaffold: An in vitro osteochondrogenesis regeneration study"  
Lastra, M.L.; Molinuevo, M.S.; Blaszczyk-Lezak, I.; Mijangos, C.; Cortizo, M.S.  
**Journal of Biomedical Materials Research - Part A** 106,570-579 (2018)  
Índice de impacto: 3,221

"In vitro and in vivo evaluation of PEO-modified titanium for bone implant applications"  
Santos-Coquillat, A.; Martínez-Campos, E.; Mohedano, M.; Martínez-Corriá, R.; Ramos, V.; Arrabal, R.; Matykina, E.  
**Surface and Coatings Technology** 347,358-368 (2018)  
Índice de impacto: 3,192

"Bioactive and bioadhesive catechol conjugated polymers for tissue regeneration"  
Puertas-Bartolomé, M.; Vázquez-Lasa, B.; Román, J.S.  
**Polymers** 10,Art. Nº768 (2018)  
Índice de impacto: 3,164

"Bioactive Sr(II)/chitosan/poly( $\epsilon$ -caprolactone) scaffolds for craniofacial tissue regeneration. In vitro and in vivo behavior"  
Rodríguez-Méndez, I.; Fernández-Gutiérrez, M.; Rodríguez-Navarrete, A.; Rosales-Ibáñez, R.; Benito-Garzón, L.; Vázquez-Lasa, B.; Román, J.S.  
**Polymers** 10,Art. Nº279 (2018)  
Índice de impacto: 3,164

"Effect of Ionizing Radiation on the Chemical Structure and the Physical Properties of Polycaprolactones of Different Molecular Weight"  
Rodrigo Navarro; Guillermina Burillo; Esbaide Adem; Angel Marcos-Fernández  
**Polymers** 10,Art. Nº397 (2018)  
Índice de impacto: 3,164

"Effect of WS2 inorganic nanotubes on isothermal crystallization behavior and kinetics of poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate)"  
Silverman, T.; Naffakh, M.; Marco, C.; Ellis, G.  
**Polymers** 10,Art. Nº166 (2018)  
Índice de impacto: 3,164

"Enzymatic degradation of poly(butylene succinate) copolyesters synthesized with the use of *Candida antarctica* lipase B"  
Wcislek, A.; Olalla, A.S.; McClain, A.; Piegat, A.; Sobolewski, P.; Puskas, J.; Fray, M.E.  
**Polymers** 10,Art. Nº688 (2018)  
Índice de impacto: 3,164

"Ionic liquid-based thermoplastic solid electrolytes processed by solvent-free procedures"  
González, F.; Gregorio, V.; Rubio, A.; Garrido, L.; García, N.; Tiemblo, P.  
**Polymers** 10,Art. Nº124 (2018)  
Índice de impacto: 3,164

"Synthesis and In Vitro Cytocompatibility of Segmented Poly(Ester-Urethane)s and Poly(Ester-Urea-Urethane)s for Bone Tissue Engineering"  
Dulce María González-García; Ángel Marcos-Fernández; Luis M. Rodríguez-Lorenzo; Rodrigo Jiménez-Gallegos; Nancy Vargas-Becerril; Lucía Téllez-Jurado  
**Polymers** 10,Art. Nº991 (2018)  
Índice de impacto: 3,164

"Tailoring macromolecular structure of cationic polymers towards efficient contact active antimicrobial surfaces"  
Tejero, R.; Gutiérrez, B.; López, D.; López-Fabal, F.; Gómez-Garcés, J.L.; Muñoz-Bonilla, A.; Fernández-García, M.  
**Polymers** 10,Art. Nº241 (2018)  
Índice de impacto: 3,164



Memoria  
2018



ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

“Thermally rearranged polybenzoxazoles made from poly(orthohydroxyamide)s. Characterization and evaluation as gas separation membranes”  
Blanca Díez; Purificación Cuadrado; Ángel Marcos-Fernández; José G. de la Campa; Alberto Tena; Pedro Prádanos; Laura Palacio; Young Moo Lee; Cristina Alvarez; Ángel E. Lozano; Antonio Hernández  
**Reactive and Functional Polymers** 127,38-47 (2018)  
Índice de impacto: 3,074

“Impact of Cu(ii) and Zn(ii) ions on the functional properties of new PAMAM metallodendrimers”  
Grabchev, I.; Vasileva-Tonkova, E.; Staneva, D.; Bosch, P.; Kukeva, R.; Stoyanova, R.  
**New Journal of Chemistry** 42,7853-7862 (2018)  
Índice de impacto: 3,069

“Antimicrobial porous surfaces prepared by breath figures approach” Muñoz-Bonilla, A.; Cuervo-Rodríguez, R.; López-Fabal, F.; Gómez-Garcés, J.L.; Fernández-García, M.  
**Materials** 11, Art. Nº1266 (2018)  
Índice de impacto: 2,972

“Interference of biodegradable plastics in the polypropylene recycling process” Samper, M.D.; Bertomeu, D.; Arrieta, M.P.; Ferri, J.M.; López-Martínez, J.  
**Materials** 11, Art. Nº1886 (2018)  
Índice de impacto: 2,972

“Electromagnetic interference shielding response and rheological behavior of lightweight nanocomposites based on isotactic polypropylene and Al nanoparticles”  
Blázquez-Blázquez, E.; Arranz-Andrés, J.; Ressia, J.; Vallés, E.M.; Marín, P.; Aragón, A.M.; Pérez, E.; Cerrada, M.L.  
**Polymer Testing** 72,263-270 (2018)  
Índice de impacto: 2,943

“Ionic conductivity, diffusion coefficients, and degree of dissociation in lithium electrolytes, ionic liquids, and hydrogel polyelectrolytes”  
Garrido, L.; Aranaz, I.; Gallardo, A.; García, C.; García, N.; Benito, E.; Guzmán, J.  
**The Journal of Physical Chemistry B** 122,8301-8308 (2018)  
Índice de impacto: 2,923

“Reply to “comment on ‘Ionic Conductivity, Diffusion Coefficients and Degree of Dissociation in Lithium Electrolytes, Ionic Liquids and Hydrogel Polyelectrolytes’”  
Garrido, L.; Aranaz, I.; Gallardo, A.; García, C.; García, N.; Benito, E.; Guzmán, J.  
**The Journal of Physical Chemistry B** 122,10968-10969 (2018)  
Índice de impacto: 2,923

“Swelling of polymer networks with topological constraints: Application of the Helmis-Heinrich-Straube model”  
Basterra-Beroiz, B.; Rommel, R.; Kayser, F.; Westermann, S.; Valentín, J.L.; Heinrich, G.  
**Express Polymer Letters** 12,731-739 (2018)  
Índice de impacto: 2,875

“Synthesis, characterization and gas separation properties of novel polyimides containing cardo and tert-butyl-m-terphenyl moieties”  
Bermejo, L.A.; Alvarez, C.; Maya, E.M.; García, C.; de la Campa, J.G.; Lozano, A.E.  
**Express Polymer Letters** 12,479-489 (2018)  
Índice de impacto: 2,875

“Pre-clinical assay of the tissue integration and mechanical adhesion of several types of cyanoacrylate adhesives in the fixation of lightweight polypropylene meshes for abdominal hernia repair”  
Pascual, G.; Mesa-Ciller, C.; Rodríguez, M.; Pérez-Köhler, B.; Gómez-Gil, V.; Fernández-Gutiérrez, M.; San Román, J.; Bellón, J.M.  
**PLoS ONE** 13,e0206515 (2018)  
Índice de impacto: 2,776

“Amino-Modified Halloysite Nanotubes to Reduce Polymer Degradation and Improve the Performance of Mechanically Recycled Poly(lactic acid)”  
Beltrán, F.R.; de la Orden, M.U.; Martínez Urreaga, J.  
**Journal of Polymers and the Environment** 26,4046-4055 (2018)  
Índice de impacto: 2,765

“Preparation of Oxidized and Grafted Chitosan Superabsorbents for Urea Delivery”  
León, O.; Muñoz-Bonilla, A.; Soto, D.; Ramírez, J.; Marquez, Y.; Colina, M.; Fernández-García, M.  
**Journal of Polymers and the Environment** 26,728-739 (2018)  
Índice de impacto: 2,765





ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

"Identifying the effect of aromatic oil on the individual component dynamics of S-SBR/BR blends by broadband dielectric spectroscopy"

Rathi, A.; Hernández, M.; Garcia, S.J.; Dierkes, W.K.; Noordermeer, J.W.M.; Bergmann, C.; Trimbach, J.; Blume, A.

**Journal of Polymer Science, Part B: Polymer Physics** 56,842-854 (2018)

Índice de impacto: 2,596

"Photothermally enhanced bactericidal activity by the combined effect of NIR laser and unmodified graphene oxide against *Pseudomonas aeruginosa*"

Pereyra, J.Y.; Cuello, E.A.; Salavagione, H.J.; Barbero, C.A.; Acevedo, D.F.; Yslas, E.I.

**Photodiagnosis and Photodynamic Therapy** 24,36-43 (2018)

Índice de impacto: 2,589

"Combining Breath Figures and Supercritical Fluids to Obtain Porous Polymer Scaffolds"

Castano, M.; Martinez-Campos, E.; Pintado-Sierra, M.; García, C.; Reinecke, H.; Gallardo, A.; Rodriguez-Hernandez, J.; Elvira, C.

**ACS Omega** 3,12593-12599 (2018)

Índice de impacto: 2,584

"Nonlinear thermal and electronic optical properties of graphene in N-methylpyrrolidone at 800 nm with femtosecond laser pulses"

Weigand, R.; Sánchez-Balmaseda, M.; Afanador-Delgado, S.M.; Salavagione, H.J.

**Journal of Applied Physics** 124,Art. Nº33104 (2018)

Índice de impacto: 2,328

"Monitoring cell substrate interactions in exopolysaccharide-based films reinforced with chitin whiskers and starch nanoparticles used as cell substrates"

Rodríguez, S.; Gatto, F.; Pesce, L.; Canale, C.; Pompa, P.P.; Bardi, G.; Lopez, D.; Torres, F.G.

**International Journal of Polymeric**

**Materials** 67,333-339 (2018)

Índice de impacto: 2,263

"Effect of Camphorquinone Concentration in Physical-Mechanical Properties of Experimental Flowable Resin Composites"

Maciel, D.D.S.A.; Caires-Filho, A.B.; Fernandez-Garcia, M.; Anauate-Netto, C.; Alonso, R.C.B.

**BioMed Research International** 2018,Art. Nº7921247 (2018)

Índice de impacto: 2,197

"Preface"

Oliveira, J.M.; Pina, S.; Reis, R.L.; Roman, J.S.

**Advances in Experimental Medicine and Biology** 1058, (2018)

Índice de impacto: 2,126

"Synthesis, characterisation and antimicrobial activity of polypropylenamine metallodendrimers modified with 1,8-naphthalimides"

Staneva, D.; Grabchev, I.; Bosch, P.; Vasileva-Tonkova, E.; Kukeva, R.; Stoyanova, R.

**Journal of Molecular Structure** 1164,363-369 (2018)

Índice de impacto: 2,12

"New quaternized poly(4-vinylpyridine-co-divinylbenzene) material containing nickel(II) Schiff base complex: synthesis, thermogravimetry, and application for heterogeneous electrooxidation of ethanol"

Bezza, A.; Ouennoughi, Y.; Bouzerafa, B.; Aggoun, D.; Bezzi, H.; López, D.; Fernández-García, M.; Ourari, A.

**Research on Chemical Intermediates**

44,6831-6846 (2018)

Índice de impacto: 2,064

"The thermal and thermomechanical behaviors of Spartium junceum flour reinforced polypropylene composites: effects of treatment and flour content"

Nouar, Y.; Nekkaa, S.; Fernández-García, M.; López, D.

**Composite Interfaces** 25,1067-1089 (2018)

Índice de impacto: 2,025

"Rheological analysis of irradiated crosslinkable and scissionable polymers used for medical devices under different radiation conditions"

Satti, A.J.; Ressia, J.A.; Cerrada, M.L.; Andreucetti, N.A.; Vallés, E.M.

**Radiation Physics and Chemistry** 144,298-303 (2018)

Índice de impacto: 1,984

"Synthesis and Characterization of a New PAMAM Metallodendrimer for Antimicrobial Modification of Cotton Fabric"

Staneva, D.; Vasileva-Tonkova, E.; Bosch, P.; Grozdanov, P.; Grabchev, I.

**Macromolecular Research** 26,332-340 (2018)

Índice de impacto: 1,758



Memoria  
2018

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros



Actividad Científica / Producción Científica / Publicaciones en Revistas JCR

“Optimisation of Proton-Conducting sPEEK Membranes through a Thermal Treatment Method Monitored by Dielectric Spectroscopy”

Córdova-Chávez, M.E.; Hernández, M.; Picken, S.J.; Kelder, E.M.

**ChemistrySelect** 3,2931-2942 (2018)

Índice de impacto: 1,716

“Synthesis, spectral characterization, and in vitro antimicrobial activity in liquid medium and applied on cotton fabric of a new PAMAM metallodendrimer”

Grabchev, I.; Vasileva-Tonkova, E.; Staneva, D.; Bosch, P.; Kukeva, R.; Stoyanova, R.

**International Journal of Polymer Analysis and Characterization** 23,45-57 (2018)

Índice de impacto: 1,426

“Synthesis and Characterization of Biocompatible Polyesteramides: PNOBDME (C<sub>34</sub>H<sub>38</sub>N<sub>2</sub>O<sub>6</sub>)<sub>n</sub> and PNOBEE (C<sub>26</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>O<sub>6</sub>)<sub>n</sub> as Cholesteric Liquid Crystals”

Mercedes Perez Mendez

**Polymer Sciences** 4,1-9 (2018)

Índice de impacto: 0,3



## Publicaciones en Revistas NO JCR

“Actuador de celulosa obtenido a partir de Hidroxipropilcelulosa en fase cristal líquido (HPC-CL): Estudio del efecto de la cizalla en la estructura colestérica”  
Coro Echeverría Zabala  
**Revista de Plásticos Modernos**  
116,5-11 (2018)

“Aditivos oligoméricos químicamente anclados al PVC – una alternativa equivalente a los ftalatos pero libre de migración e industrialmente viable”  
Rodrigo Navarro; Helmut Reinecke;  
Alejandra Rubio Hernández-Sampelayo  
**Revista de Plásticos Modernos**  
115,17-21 (2018)

“Aditivos orgánicos reológicos en pinturas y/o recubrimientos”  
Alejandra Rubio Hernandez-Sampelayo;  
Rodrigo Navarro  
**Revista de Plásticos Modernos**  
115,6-10 (2018)

“Aplicaciones clínicas y biofabricación de sistemas poliméricos inyectables para la reparación de lesiones osteocondrales”  
M. Puertas-Bartolomé; A. Mora-Boza; B. Vázquez-Lasa  
**Revista de Plásticos Modernos**  
115,20-27 (2018)

“Apuesta industrial por la sostenibilidad en automoción”  
María Luisa Cerrada García  
**Revista de Plásticos Modernos**  
116,28-33 (2018)

“Biocompuestos híbridos en base a PLA y aerogel de sílice para aplicaciones en envases alimentario”  
A. Aragón-Gutiérrez\*, M. P. Arrieta, M. López-González, M. Fernández-García, D. López  
**Revista de Plásticos Modernos**  
115,15-19 (2018)

“ChemPlast Expo 2018”  
Gemma Heras-Juaristi; Álvaro González-Gómez; Nuria García García  
**Revista de Plásticos Modernos**  
116,5-12 (2018)

“Determinación de aditivos en bolsas de congelación con autocierre utilizadas para la preservación de alimentos”  
Enrique Blázquez-Blázquez; Rosario Benavente; Ernesto Pérez;  
María Luisa Cerrada  
**Revista de Plásticos Modernos**  
115,11-16 (2018)

“Diseño y desarrollo sostenible de materiales poliméricos”  
Juan López Valentín; Pilar Bernal-Ortega; Pilar Posadas Bernal; Alberto Fernández Torres; Rebeca Herrero; Fabio Muscas; Alejandra Rubio Hernández-Sampelayo; Ángel Marcos-Fernández; Rodrigo Navarro; Antonio González-Jiménez  
**Revista de Plásticos Modernos**  
115,19-26 (2018)

“E-commerce: envases adaptados al comercio electrónico”  
Águeda Sonseca Santaolalla  
**Revista de Plásticos Modernos**  
116,13-16 (2018)

“Economía circular: recuperando residuos agrícolas”  
Cástor Salgado Soneira; Marina Patricia Arrieta  
**Revista de Plásticos Modernos**  
116,6-10 (2018)

“Effect of polyethylene glycol and propyltrimethoxysilane on structural and optical properties of zinc oxide nanoparticles synthesized by sol-gel process”  
Leila, D.; Mar, L.G.; Fatima, B.; Abdelyamine, N.; Ali, B.; Nacereddine, H. Djahnit Leila; López-González Mar; Belhadj Fatima; Naitbouda Abdelyamine; Benosmane Ali; Haddaoui Nacereddine  
**Journal of Theoretical and Applied Physics**  
12,159 -167 (2018)

“Estudio de la nanoestructura y las propiedades mecánicas locales de materiales multifuncionales de polipropileno”  
P. Enrique-Jimenez; S. Quiles-Díaz; H. J. Salavagione; M. A. Gómez-Fatou; F. Ania; A. Flores  
**Materiales Compuestos**  
2,129 – 133 (2018)



“Evaluation of antimicrobial, biofilm inhibitory and cytotoxic activities of a new hiperbranched polymer modified with 1,8-naphthalimide units”

Vasileva-Tonkova, E.; Grozdanov, P.; Nikolova, I.; Staneva, D.; Bosch, P.; Medel, S.; Grabchev, I.

**Biointerface Research in Applied Chemistry**

8, 3053 - 3059 (2018)

“High performance polymer/ionic liquid thermoplastic solid electrolyte prepared by solvent free processing for solid state lithium metal batteries”

González, F.; Tiemblo, P.; García, N.; Garcia-Calvo, O.; Fedeli, E.; Kvasha, A.; Urdampilleta, I.

**Membranes**

8,55 (2018)

“In-phase and out-of-phase tensile properties of polypropylene/polyamide 6 blends modified by a succinic anhydride industrial waste based interfacial agent as determined at the glass transition temperature of the olefinic phase”

Jesús María García-Martínez; Emilia P. Collar

**AIP Conference Proceedings**

1981,020057 (2018)

“Materiales poliméricos para impresión 3D: Metodologías y tipos de materiales polímeros empleados”

Carmen M. González-Henríquez; Mauricio A. Sarabia-Vallejos; Juan Rodríguez-Hernandez.

**Revista de Plásticos Modernos**

116, 20 - 28 (2018)

“Nanopartículas de quitosano para su uso en aplicaciones médicas”

Alberto Nakal-Chidiac, Maria Rosa Aguilar, Luis García-Fernández, Julio San Román.

**Revista de Plásticos Modernos**

116,34-41 (2018)

“New insights into rubber network structure by a combination of experimental techniques”

B. Basterra-Beroiz; R. Rommel; F. Kayser; S. Westermann; J.L. Valentin; G. Heinrich

**Rubber Fibres Plastics International**

13,106-117 (2018)

“Novedades en el sector de automoción y transporte en 2018”

María Luisa Cerrada García

**Revista de Plásticos Modernos**

116, 21 - 27 (2018)

“Plastics Are Future. Cita en Valencia con los Materiales Plásticos del Futuro”

Gema Rodríguez; Nuria García

**Revista de Plásticos Modernos**

115,31-35 (2018)

“Polielectrolitos de origen natural: nuevas rutas de procesado verde para la obtención de biomateriales”

Jimena González; Carmen Mijangos; Rebeca Hernández

**Revista de Plásticos Modernos**

116,18 – 23 (2018)

“Polielectrolitos sólidos para baterías de Litio basados en líquidos iónicos polimerizables”

J.L. Pablos; T. Corrales; P. Tiemblo; N. García; F. Catalina

**Revista de Plásticos Modernos**

116,41-45 (2018)

“Polímeros utilizados para impresión 4D y algunas aplicaciones”

Carmen M. González-Henríquez; Mauricio A. Sarabia-Vallejos; Juan Rodríguez-Hernandez.

**Revista de Plásticos Modernos**

116,5-13 (2018)

“Subproductos del sector avícola en recubrimientos poliméricos para la construcción” Alejandra Rubio Hernandez-Sampelayo; Pilar Bernal-Ortega; Antonio

González-Jiménez; Rodrigo Navarro

**Revista de Plásticos Modernos**

115,27-32 (2018)

“The effect of a succinic anhydride/succinil-fluoresceine grafted atactic polypropylene

on polypropylene/polyamide 6 blends at the polypropylene glass transition as revealed by dynamic mechanical analysis”

Jesús-María García-Martínez; Jesús Taranco; Susana Areso; Emilia P. Collar

**AIP Conference Proceedings**

1981,020147 (2018)



Memoria  
2018

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros



Actividad Científica / Producción Científica / Publicaciones en Libros y Monografías

## Libros completos

**Título de la Obra:** How smart are the polymers?

**Editorial:** Nova Science Publishers

**Editores:** L. Peponi, J.M. Raquez.

**Año:** 2018

**Título de la Obra:** Osteochondral Tissue Engineering. Challenges, Current Strategies, and Technological Advances

**Editorial:** Springer

**Editores:** Oliveira, J.M., Pina, S., Reis, R.L., San Román, J.

**Año:** 2018

**Título de la Obra:** Osteochondral Tissue Engineering. Nanotechnology, Scaffolding-Related Developments and Translation

**Editorial:** Springer

**Editores:** Oliveira, J.M., Pina, S., Reis, R.L., San Román, J.

**Año:** 2018





Memoria  
2018

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros



Actividad Científica / Producción Científica / Publicaciones en Libros y Monografías

## Capítulos de Libro

**Título de la Obra:** How smart are the polymers?

**Editorial:** Nova Science Publishers

**Título del capítulo:** Intrinsic Self-Healing Elastomers Based on Covalent Bonding

**Autores:** Marianella Hernández Santana; Raquel Verdejo; Miguel A. López Manchado

**pp.** 123-148

**Año:** 2018

**Título de la Obra:** How smart are the polymers?

**Editorial:** Nova Science Publishers

**Título del capítulo:** Is your polymer Smart enough? Better make a hybrid!!

**Autores:** D.A. Sánchez-Téllez; L. Téllez-Jurado; Luis M. Rodríguez-Lorenzo

**pp.** 335-354

**Año:** 2018

**Título de la Obra:** Osteochondral Tissue Engineering. Challenges, Current Strategies, and Technological Advances

**Editorial:** Springer

**Título del capítulo:** Osteochondral Angiogenesis and Promoted Vascularization: New Therapeutic Target

**Autores:** Luis García-Fernández

**pp.** 315-330

**Año:** 2018

**Título de la Obra:** Nanooncology. Engineering nanomaterials for cancer therapy and diagnosis

**Editorial:** Springer

**Título del capítulo:** Polymeric nanoparticles for cancer therapy and bioimaging. Chapter 4

**Autores:** E. Espinosa-Cano; R. Palao-Suay; M. R. Aguilar; B. Vázquez; J. San Román

**pp.** 137-172

**Año:** 2018

**Título de la Obra:** Osteochondral Tissue Engineering. Nanotechnology, Scaffolding-Related Developments and Translation

**Editorial:** Springer

**Título del capítulo:** Preparation of polymeric and composite scaffolds by 3D Bioprinting

**Autores:** Ana Mora-Boza; Maria Luisa Lopez-Donaire

**pp.** 221-245

**Año:** 2018

**Título de la Obra:** How smart are the polymers?

**Editorial:** Nova Science Publishers

**Título del capítulo:** Smart Antimicrobial Surfaces

**Autores:** Alexandra Muñoz-Bonilla; Marta Fernández-García

**pp.** 275-294

**Año:** 2018

**Título de la Obra:** Liquid Crystals-Recent Advancements in Fundamental and Device Technologies

**Editorial:** InTechOpen

**Título del capítulo:** Synthetic Cationic Cholesteric Liquid Crystal Polymers

**Autores:** Mercedes Pérez Méndez

**pp.** 7-33

**Año:** 2018

**Título de la Obra:** How smart are the polymers?

**Editorial:** Nova Science Publishers

**Título del capítulo:** Tuning Polymer Thermosensitivity in Aqueous Media for Biomedical Applications

**Autores:** Maria Eugenia Perez-Ojeda; Enrique Martínez-Campos; Carlos Elvira; Alberto Gallardo

**pp.** 245-273

**Año:** 2018



## Patentes Registradas en OEPM

### HIDROGELES BASADOS EN VINIL-CAPROLACTAMA

**Inventores CSIC:** Gallardo Ruiz, Alberto, Rodríguez Hernández, Juan, Reinecke, Helmut, Elvira Pujalte, Carlos, García Sánchez, Carolina y Pérez Ojeda, María Eugenia.

**Entidades Titulares:** CSIC y UCM

**Fecha de Recepción:** 06/04/2018

**Nombre de la oficina de Registro:** OEPM

**Número de solicitud:** 201830348

### COPOLÍMEROS Y TERPOLÍMEROS ACRÍLICOS FUNCIONALES AUTOASOCIADOS Y SU USO COMO VEHÍCULOS DE COMPUESTOS BIOACTIVOS

**Inventores CSIC:** Julio San Román

**Entidades Titulares:** CSIC, Alodia Farmacéutica

**Fecha de recepción:** 18/06/18

**Nombre de la oficina de registro:** OEPM

**Número de solicitud:** 201830594

## Patentes Tramitadas via PCT

### VINYL-LACTAM BASED HYDROGEL COATINGS

**Inventores CSIC:** Gallardo Ruiz, Alberto, Rodríguez Hernández, Juan, Reinecke, Helmut, Elvira Pujalte, Carlos, García Sánchez, Carolina y Pérez Ojeda, María Eugenia.

**Entidades titulares:** CSIC y UCM

**Nombre de la oficina de registro:** OEPM

**Número de solicitud:** PCT/ES18/070029

### HIDROGEL BIOCOMPATIBLE, PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y USO DEL MISMO

**Inventores CSIC:** García Fernández, Luis, Vázquez Lasa, Blanca, San Roman Del Barrio, Julio

**Entidades Titulares:** CSIC y Bioibérica S.L.

**Nombre de la oficina de registro:** OEPM

**Número de solicitud:** PCT/ES18/070667





## Congresos Nacionales

### **POLYMERS 2018: DESIGN, FUNCTION AND APPLICATION (PDFA-2018)** **Barcelona, España. 22 y 23 de marzo de 2018**

“Progress in Doped Polymer Optical Fibers for Photonic Applications”

M. A. Illarramendi; J. Zubia; I. Parola; E. Arróspide; I. Ayesta; J. Arrue; I. Bikandi; N. Guarrotxena; O. García  
Oral

### **REGENERACIÓN. PERSPECTIVAS PARA EL FUTURO** **España. 20 de abril de 2018**

“Materiales para reparación ósea, de la sustitución a la bioimpresión”

Luis M Rodriguez Lorenzo  
Oral

### **XXIV JORNADA TÉCNICA DEL CONSORCIO DEL CAUCHO** **“ECOCAUCHO CIRCULAR”** **Córdoba, España. 14 de junio de 2018**

“Nuevas estrategias para la extensión de la vida útil de los elastómeros: prevención de la degradación y procesos de auto-reparación”

J.L. Valentín; F. Muscas; A. González-Jiménez; R. Navarro; P. Bernal-Ortega; A. Marcos-Fernández  
Conferencia Invitada

### **FUERZAS Y TÚNEL 2018** **Huesca, España. 27 a 29 de Junio de 2018**

“On-surface coupling of p-aminophenol: synthesis of azine derivatives with strong acceptor behaviour”

N. Ruiz del Arbol; I. Palacio; G. Otero-Irurueta; J. I. Martínez; P. de Andrés; O. Stetsovych; M. Moro; P. Mutombo; M. Svec; P. Jelinek; L. Floreano; G. J. Ellis; M. F. López; J.A. Martín-Gago  
Oral

### **CARBON** **Madrid, España. 1 a 6 de Julio de 2018**

“Starene®: starch/graphite mesoporous carbon monolith edlc electrodes”

P.S. Shuttleworth; A. Muñoz; V.L. Budarin; J.H. Clark; V. Lazarov; L. Lari; H.J. Salavagione; G.J. Ellis; E. Morales  
Oral

### **XV CONGRESO NACIONAL DE MATERIALES Y IBERIAN MEETING** **ON MATERIALS SCIENCE** **Salamanca, España. 4 a 6 de Julio de 2018**

“Influence of processing on the electrochemical response in PtCox alloy electrocatalysts for low temperature fuel cells”

P.G. Escribano; M. Seze; R. Navidad; C. del Río; E. Chinarro  
Póster

“New oxyethylene-linked asymmetric imidazolium-triethylammonium dicationic ionic liquid electrolytes. Synthesis, characterization and cell performance”

J.F. Vélez; M.B. Vazquez-Santos; J. M. Amarilla; P. Tartaj; B. Herradón; E. Mann; C. del Río; E. Morales  
Póster

“s(SEBS/GPTMS-MPTMS) Hybrid Sol-Gel Membranes for PEMFCs”  
C. del Río; E. Morales; P.G. Escribano; M. Aparicio; J. Mosa  
Póster

“Synthesis and Characterization of Sulfonated Multiblock Copolymers composed by Udel and Radel Polysulfones as Proton Exchange Membranes for Fuel Cell Application”

María de las Nieves Ureña Torres; María Teresa Pérez Prior; Carmen del Río; Alejandro Várez; Jean-Yves Sanchez; Cristina Iojoiu; Belén Levenfeld  
Oral



**41 REUNIÓN IBÉRICA DE ADSORCIÓN / 3ER SIMPOSIO  
IBEROAMERICANO DE ADSORCIÓN**  
**Gijón, España. 5 a 7 de septiembre de 2018**

“Nueva redes poliméricas porosas para la captura de CO<sub>2</sub>”  
Beatriz Lopez-Iglesias; Fabian Suarez-Garcia; Carla Aguilar-Lugo;  
Alfonso Gonzalez Ortega; Camino Bartolome; Jesus M. Martinez-  
Ilarduya; Jose G. de la Campla; Angel E. Lozano; Cristina Alvarez  
Póster

**REUNIÓN GRUPO ESPECIALIZADO DE POLÍMEROS GEP 2018**  
**Huelva, España. 24 a 27 de septiembre de 2018**

“Antimicrobial PNIPAM/DMAEMA microgels confined in PLA/  
PHB $\beta$  based electrospun membranes via colloidal electrospinning”  
C. Echeverría; A. Aragón-Gutiérrez; A. Sonseca; A. Leonés; L.  
Peponi; A. Muñoz-Bonilla; M. Fernández-García; D. López  
Oral

“Controlled-phase formation in PVDF by blending with PMMA”  
A.Martínez-Gómez; A.Febrero; E.Afonso; P.Tiemblo; N.García  
Póster

“Effect of mesoporous SBA-15 content in catalytic characteristics  
and properties of in situ polymerized isotactic polypropylene  
(nano) composites”  
R.Barranco; A.García-Peña; J.Ressia; L.M.Quinzani; E.M.Valles;  
M.R.Ribeiro; J.M.Gómez-Elvira; E.Pérez; M.L.Cerrada  
Oral

“Improvement in gas transport performance of porous  
polyphenylenes/polycarbonate mixed matrix membranes”  
L. Rodríguez-Jardón; M. Iglesias; E.M. Maya; M. López-González  
Oral

“Ion diffusivity study of Li<sup>+</sup> in photocrosslinked gel polymer  
electrolytes”  
Fernando catalina; Teresa Corrales; Nuria García; Pilar Tiemblo  
Póster

“Lipase catalysed functionalization of polyol polyesters for  
potential UV crosslinked elastomers”  
A. Sonseca; V. Hevilla; A. Muñoz-Bonilla; L. Peponi; M. Fernández-  
García; D. López  
Oral

“Novel anti-inflammatory surface coatings combining GAGs and  
amphiphilic copolymer-based nanoparticles”  
E. Espinosa-Cano; M.R. Aguilar; J. San Roman  
Oral

“Preparation of thermoplastic polyurethanes from macroglycols  
obtained from recycled PET”  
R. Navarro; R. Miguel-Aleza; R. Seoane-Rivero; J.M. Cuevas; A.  
Asueta; A. Marcos-Fernández  
Oral

“Photo-responsive polyurethanes reinforced with coumarin  
modified silica nanoparticles”  
D. López; C. Salgado; M.P. Arrieta; L. Peponi; M. Fernández-García  
Póster

“Resolving the interphase of hierarchical composites of graphene/  
iPP and carbon fibres by nanoindentation”  
Patricia Enrique Jimenez; Susana Quiles Díaz; Horacio J.  
Salavagione; M. A. Gómez Fatou; Fernando Ania; Araceli Flores  
Oral

“Slippery liquid infused porous surfaces (SLIPS) based on polymer  
mixtures”  
E.Afonso; A. Martinez-Gómez; A.Febrero; P.Tiemblo; N.García  
Oral

“Synthesis and characterization of new polynorbornenes with  
aromatic dicarboximide side moieties”  
Karen A. Peñaloza; Isabel Ruiz; Joel Vargas; Arlette A. Santiago;  
Mohamed Abatal; Mar López-González  
Póster



Memoria  
2018

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros



Actividad Científica / Producción Científica / Congresos Nacionales

“Thermo-reversible PCL-based supramolecular polyurethanes with selfhealing and shape memory behaviour”

F. Muscas; V. Sessini; R. Navarro; R.P. Aparicio; J.L. Valentín; A. González-Jiménez; L. Peponi; A.J. López; J. Rams; A. Ureña; A. Marcos-Fernández  
Oral

“Thermoplastic Solid Electrolytes for Energy Storage”

F. J. González; V. Gregorio; A. Rubio; L. Garrido; N. García; P. Tiemblo  
Oral

“Blends based on poly( $\epsilon$ -caprolactone) / high density polyethylene: crystalline

features, mechanical response and gas transport”  
E. Blázquez-Blázquez; V. Lorenzo; E. Pérez; M. L. Cerrada  
Oral

“In vivo Biocompatible and bioadhesive interpenetrated scaffolds for wound closure and tissue regeneration processes”

María Puertas-Bartolomé; Lorena Benito-Garzón; Stephanie Fung; Joachim Kohn; Blanca Vázquez-Lasa; Julio San Román  
Oral

“Novel strategies for Covalent Functionalization of Boron Nitride Nanotubes with Short Polyethylene Chains”

Susana Quiles-Díaz; Horacio Salavagione; Marián Gómez-Fatou  
Oral

“Synthesis and biological characterization of 3D bioprinted scaffolds using novel phytate crosslinker”

Ana Mora-Boza; Malgorzata K.Wlodarczyk-Biegun; Aránzazu del Campo; Blanca Vázquez-Lasa; Julio San Román  
Oral

**3<sup>ER</sup> SEMINARIO DE JÓVENES INVESTIGADORES EN POLÍMEROS (SEJIPOL2018)**

**Madrid, España. 30 de octubre de 2018**

“Introduction to 3D Technologies and Bioprinting”

Gema Quiñonero-López; Nieves Cubo-Mateo; Luis M. Rodríguez-Lorenzo  
Oral

“Naproxen-based nanoparticles for the controlled release of dexamethasone at inflammation sites”

E. Espinosa-Cano; M.R. Aguilar; J. San Román  
Oral

“Polymeric nanoparticles with dual antioxidant and anti-inflammatory activity”

Gloria María Pontes Quero; María Rosa Aguilar; Alberto Nakal; Raquel Palao-Suay; Julio San Román; Blanca Vázquez-Lasa  
Oral

**XLI CONGRESO DE LA SIBB**

**Madrid, España. 18 y 19 de octubre de 2018**

“Biomateriales híbridos: Diseño y caracterización de membranas a base de CLG-PVA-HA entrecruzadas con EDC”

Héctor Martínez-Hernández; Eva Marina Briz-Lopez; Luis María Rodríguez-Lorenzo; Lucía Téllez-Jurado; José Ortiz-Landeros  
Póster

“Bioactive hybrid hydrogels for tissue engineering”

M. Puertas-Bartolomé; L. Benito-Garzón; S. Fung; J. Kohn; B. Vázquez-Lasa; J. San Román  
Oral

“Design and characterization of polymeric nanoparticles with dual antioxidant activity”

G. M. Pontes-Quero; M. R. Aguilar; A. Nakal; R. Palao-Suay; J. San Román; B. Vázquez-Lasa  
Oral



“Improving shape fidelity in 3D printing of hydrogels”  
Ana Mora-Boza; Malgorzata K.Wlodarczyk-Biegun; Aránzazu del Campo; Blanca Vázquez-Lasa; Julio San Román  
Oral

“Liberación Controlada de Antibióticos en Cementos Óseos”  
Francisco Jesús Parra-Ruiz; Alvaro González-Gómez; Mar Fernández; Blanca Vázquez-Lasa; Julio San Román; Basilio De la Torre; Luis Duocastella Codina; María Molina Crisol  
Póster

“Nanoparticles based on dexamethasone and naproxen for the synergistic treatment of inflammatory processes”  
E. Espinosa-Cano; M.R. Aguilar; J. San Román  
Oral

“Obtención de Biohíbridos Bactericidas para la Inhibición de Microorganismos causantes de la Periodontitis”  
Eva Marina Briz López; Héctor Martínez Hernández; Lucía Téllez Jurado; Luis María Rodríguez Lorenzo  
Póster

“Syntesis of new bioactive metal-folate derivatives and development and development of injectable formulation for musculoskeletal tissue regeneration” Manuel Silva; Rosana Ramirez; Maria Rosa Aguilar; Ana Leite Oliveira; Julio San Román; Blanca Vazquez-Lasa; Luis Rojo  
Póster

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA



## Congresos Internacionales

### **NANOPORTUGAL2018, NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY INTERNATIONAL CONFERENCE**

**Lisboa, Portugal. 7 a 9 de febrero de 2018**

“Polymer nanocomposites: from thermosets to elastomeric matrices”

Raquel Verdejo; Marianella Hernandez; Miguel Angel López Manchado  
Conferencia Plenaria

### **IMAGINENANO2018 13 a 15 de marzo de 2018**

“Multifunctional Properties of Rubber Nanocomposites”

M.A. Lopez-Manchado; M. Hernández; L. Valentini; H. Aguilar-Bolados; R. Verdejo  
Conferencia Invitada

“Challenges in polymer nanotechnology : patterning strategies and polymer confinement effects”

Diana Juanes; Iwona Blaszczyk; Belen Sanz; Laia Leon; Carmen Mijangos  
Conferencia Invitada

### **INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIALS & ENERGY ICOME18**

**San Sebastian, España. 30 de abril a 4 de mayo de 2018**

“Correlation between dielectric analysis and monocell performance for photocrosslinked and post-sulfonated SEBS-based membranes”

C. del Río; O. García  
Póster

### **24<sup>ème</sup> JOURNÉES DU GROUPE FRANÇAIS DE SPECTROSCOPIE VIBRATIONNELLE, GFSV**

**Le Ventron, Francia 16 a 18 de mayo de 2018.**

“Recent developments in synchrotron IR microspectroscopy for the study of polymeric materials”

G.J. Ellis  
Conferencia Invitada

### **12<sup>TH</sup> INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON POLYMER THERAPEUTICS Valencia, España. 28 a 30 de mayo de 2018.**

“pH-sensitive polymeric nanoparticles for the treatment of cisplatin-induced hearing loss”

María Rosa Aguilar; Sergio Martín-Saldaña; Raquel Palao-Suay; Luis García-Fernández; Humberto Arévalo; Almudena Trinidad; Rafael Ramírez-Camacho; Julio San Román  
Póster

### **UTECH Europe 2018 Maastricht, Países Bajos. 29 a 31 de mayo de 2018.**

“Self-healing behaviour in polycaprolactone-based polyurethanes”  
Fabio Muscas; Rodrigo Navarro; Rubén Seoane-Rivero; José María Cuevas; Alejandro Ureña; A. Marcos-Fernández  
Conferencia Invitada

### **19<sup>TH</sup> WORLD CONGRESS ON MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING**

**11 a 13 de junio de 2018. Barcelona, España**

“Encoded SERS plasmonic NPs in nanomedicine”

Nekane Guarrotxena  
Conferencia Plenaria





**EUROPEAN VACUUM CONFERENCE EVC15**  
**Ginebra, Suiza. 17 a 22 de junio de 2018**

“Mimicking cosmic dust in the laboratory. The STARDUST machine”  
Jesús Sobrado; Gonzalo Santoro; Lidia Martínez; Koen Lauwaet;  
Yves Huttel; Gary Ellis; I.Tanarro; V. Herrero; José Cernicharo; José  
A. Martín-Gago; Chistine Joblin  
Póster

**COMPREHENSIVE SUMMER SCHOOL ON TISSUE ENGINEERING.**  
**FROM BIOLOGY TO MATERIALS AND PRODUCTS VALIDATION**  
**Trento, Italia. 18 a 23 de Junio de 2018**

“Catechol conjugated polymers for tissue regeneration”  
M. Puertas-Bartolomé; B. Vázquez-Lasa; J. San Román  
Oral

“Development and biocompatibility of bioinks based on soluble  
chitosan conjugates”  
A. Mora-Boza; F. Prieto; B. Vázquez-Lasa; J. San Román  
Oral

“Optimization of the preparation condition of NSAID-containing  
nanoparticles based on amphiphilic block copolymers obtained by  
raft copolymerization”  
E. Espinosa-Cano; M.R. Aguilar; J. San Roman; R. Palao-Suay  
Oral

“Polymeric nanoparticles for the treatment of inflammatory  
processes”  
G. M. Pontes-Quero; A. Nakal; R. Palao-Suay; S. Martín-Saldaña; M.  
R. Aguilar; B. Vázquez-Lasa; J. San Román  
Oral

**TIME OF POLYMERS AND COMPOSITES**  
**17 a 21 de junio de 2018. Ischia (Italia)**

“In-phase and Out-of-phase Tensile Properties of Polypropylene/  
Polyamide 6 Blends Modified by a Succinic Anhydride Industrial  
Waste Based Interfacial Agent as Determined at the Glass  
Transition Temperature of the Olefinic Phase.”  
Jesús María García Martínez; Emilia P. Collar  
Oral

“The effect of a succinic anhydride/succinil-fluoresceine grafted  
atactic polypropylene  
on polypropylene/polyamide 6 blends at the polypropylene glass  
transition as revealed  
by dynamic mechanical analysis”  
Jesús-María García-Martínez; Jesús Taranco; Susana Areso; Emilia  
P. Collar  
Póster

**18 EUROPEAN CONFERENCE ON COMPOSITE MATERIALS**  
**Atenas, Grecia. 25 a 28 de Junio de 2018.**

“Development of Multifunctional PEEK Nanocomposites based on  
Graphene”  
Susana Quiles-Díaz; Patricia Enrique-Jimenez; Araceli Flores;  
Fernando Ania; Marián Gómez-Fatou; Horacio Salavagione;  
Arancha Martínez Gómez  
Oral

“Nanoindentation of Graphene-Reinforced Polypropylene  
Nanocomposites Laminated with Carbon Fibres”  
Patricia Enrique-Jiménez; Susana Quiles; Horacio J. Salavagione;  
Marián A. Gómez-Fatou; Fernando Ania; Araceli Flores  
Oral

**EUROMEMBRANE 2018**  
**Valencia, España. 9 a 13 de Julio de 2018**

“Preparation of heterogeneous anion exchange membranes from  
recycled reverse Osmosis membranes”  
Amaia Ortiz de Lejarazu; Serena Molina; José María Ortíz; Rodrigo  
Navarro; Junkal Landanburu; Eloy García Calvo  
Conferencia Invitada

“Functional membranes as extracellular matrix for the central  
nervous system”  
Leoncio Garrido; Agatha Bastida; Julia Revuelta; Eduardo García-  
Junceda; Alfonso Fernández-Mayoralas  
Póster

“Characterization of gas transport in polymers with NMR”  
J.Guzmán; L.Garrido  
Póster

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA



**4<sup>TH</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOMEDICAL POLYMERS & POLYMERIC BIOMATERIALES**  
**Cracovia, Polonia. 15 a 18 de Julio de 2018**

“Development of Novel Injectable Hydrogels for Osteochondral Regeneration”  
L. García-Fernández; M. Olmeda-Lozano; B. Vázquez-Lasa; J. San Román  
Oral

**EUROPHYSICS CONFERENCE ON THE ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS OF IONIZED GASES, ESCAMPIG 2018**  
**Glasgow, Escocia. 17 a 21 de julio de 2018**

“STARDUST: experimental station for generation, processing and diagnostics of nanoparticles of astrophysical interest”  
Lidia Martínez; Koen Lauwaet; Gonzalo Santoro; Jesús M. Sobrado; Ramón J. Peláez; Iñaki Tanarro; V. J. Herrero; Gary Ellis; José Cernicharo; Chistine Joblin; Yves Huttel; José A. Martín-Gago  
Póster

**NEW TRENDS IN POLYMER CHEMISTRY CHARACTERIZATION SYMPOSIUM**  
**México. 19 de Agosto de 2018**

“Synthesis and gas transport properties of crosslinked polynorbornene dicarboximides”  
Joel Vargas; Ivette Aranda Suárez; Arlette A. Santiago; Mar López-González  
Oral

**69<sup>th</sup> ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY**  
**Bolonia, Italia. 2 a 7 de septiembre de 2018**

“Infiltration of 40SiO<sub>2</sub>-40P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-20 ZrO<sub>2</sub> sol.gel in sSEBS membranes for PEMFC application”  
J. Mosa; M. Aparicio; P.G. Escribano; E. Morales; C. del Río  
Oral

**2018 TERMIS WORLD CONGRESS**  
**Kyoto, Japón. 4 a 7 de septiembre de 2018**

“3D Bioprinting strategy for chitosan-based bioinks”  
A. Mora-Boza; M. K. Wlodarczyk-Biegun; A. del Campo; B. Vázquez-Lasa; J. San Román  
Oral

“Biocompatible interpenetrated scaffolds for wound healing process with bioadhesive properties”  
M. Puertas-Bartolomé; L. Benito-Garzón; S. Fung; J. Kohn; B. Vázquez-Lasa; J. San Román  
Oral

**12<sup>TH</sup> INTERNATIONAL IUPAC CONFERENCE ON POLYMER SOLVENT COMPLEXES AND INTERCALATES**  
**4 a 7 de septiembre de 2018. Grenoble, Francia**

“Biobased polymer hydrogels. Challenges and Strategies”  
Rebeca Hernandez  
Conferencia Invitada

**29<sup>TH</sup> ANNUAL MEETING OF THE EUROPEAN SOCIETY FOR BIOMATERIALS**  
**Maastricht, Países Bajos. 9 a 13 de septiembre de 2018**

“How to print simultaneously cells and thermoplastics and frequently forgotten parameters of 3D printing that affect the stability, mechanical properties and biological activity of thermoplastic scaffolds”  
Nieves Cubo Mateo; Daniela Sanchez Tellez; Luis Rodriguez Lorenzo  
Póster

“Layer-by-layer implant coating of cationic polymer drug nanoparticles and heparin with dual anti-inflammatory properties”  
E. Espinosa-Cano; M.R. Aguilar; J. San Román  
Conferencia Invitada

“Mussel-inspired interpenetrated scaffolds for wound healing regeneration”  
María Puertas-Bartolomé; Stephanie Fung; Joachim Kohn; Blanca Vázquez-Lasa; Julio San Román  
Póster





“Osteogenic properties of novel phytate compounds”  
Ana Mora-Boza; María Luisa López-Donaire; Luis García-Fernández;  
Blanca Vázquez Lasa; Julio San Román  
Póster

“Preparation of bilayered scaffolds containing hyaluronic acid and  
Sr/Zn folates for osteochondral tissue engineering”  
Gerardo Asensio; Rosana Ramirez; Ana Mora-Boza; Cristina  
Abradelo; Blanca Vázquez-Lasa; Julio San Roman; Luis Rojo  
Póster

“pH-sensitive polymeric nanoparticles with antioxidant and  
antiinflammatory properties for the treatment of cisplatin-induced  
hearing loss”  
Sergio Martín-Saldaña; Raquel Palao-Suay; María Rosa Aguilar; Luis  
García-Fernández; Humberto Arévalo; Almudena Trinidad; Rafael  
Ramírez-Camacho; Julio San Román  
Oral

**XLV ESAO Congress**  
**12 a 15 de septiembre de 2018. Madrid, España**

“Immobilization strategies with glycosaminoglycans- polymeric  
drug conjugate on biomaterials for anti-inflammatory purposes”  
E. Espinosa-Cano; M.R. Aguilar; J. San Roman  
Oral

**ON-SURFACE SYNTHESIS INTERNATIONAL WORKSHOP (OSS-18)**  
**San Feliu de Guixols, España. 24 a 28 de septiembre de 2018.**

“On-surface coupling of p-aminophenol: synthesis of azine  
derivatives with  
strong acceptor behavior”  
N. Ruiz del Arbol; I. Palacio; G. Otero-Irurueta; J. I. Martínez; P. de  
Andrés; O.Stetsovych; M. Moro; P. Mutombo; M. Svec; P. Jelinek; L.  
Floreano; G. J. Ellis; M. F. López; J.A. Martín-Gago  
Oral

**6<sup>TH</sup> YOUNG POLYMER SCIENTISTS CONFERENCE & 10<sup>TH</sup> ECNP  
SHORT COURSE**  
**San Sebastian, España. 1 y 2 de octubre de 2018**

“Simple Method to Obtain Thermoplastic Polymer Electrolytes  
Working with Different Cation Electrochemistry”  
Álvaro Miguel; Francisco González; Víctor Gregorio; Nuria García;  
Pilar Tiemblo  
Oral

**10<sup>TH</sup> ECNP INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOSTRUCTURED  
POLYMERS AND NANOCOMPOSITES**  
**San Sebastian, España. 3 a 5 de octubre de 2018**

“ Polymer based electrolytes for energy storage applications”  
Pilar Tiemblo; Jesús Luis Pablos; Teresa Corrales; Leoncio Garrido;  
Francisco González; Victor Gregorio; Nuria García  
Conferencia Invitada

“Sandwich nanocomposite hydrogels for protein delivery”  
Jimena Gonzalez; Carmen Mijangos; Rebeca Hernández  
Oral

“Synthesis and characterization of photo-reactive polyurethanes  
bearing coumarin moieties in hard or soft segment”  
R. Seoane-Rivero; R. Navarro; J. M. Cuevas; A. Marcos-Fernández  
Oral

“Synthesis of thermoplastic polyurethanes based on novel  
macrodiols obtained from the hydrolysis of PET”  
R. Navarro; A. Paniagua; A. Rubio Hernández-Sampelayo; R.  
Miguel-Aleza; R. Seoane-Rivero; A. Asueta; J.M. Cuevas; A. Marcos-  
Fernández  
Oral

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA



**POLYMAR 2018**  
**Atenas, Grecia. 8 a 12 de octubre de 2018**

“Modification by  $\beta$  irradiation in the structure and properties of coextrusion PE multilayer films with EVOH in the core”  
J.A. Álvarez-Ballesteros; A.M. Urtiaga; R. Benavente  
Oral

“Novel PLA/Mg composites for bone repair: considerations for upscaling”  
A. Ferrandez; S.C. Cifuentes; B.Ferrari; R. Benavente; J.L. Gonzalez-Carrasco; M. Lieblich  
Oral

“Isotactic polypropylene-mesoporous SBA-15 (nano)composites obtained by in situ polymerization”  
R. Barranco-García; A. García-Peñas; J.M. Gómez-Elvira; A.E. Ferreira; M.R. Ribeiro; E. Pérez; M.L. Cerrada  
Oral

**XXXI CONGRESO NACIONAL DE LA SOCIEDAD POLIMÉRICA DE MÉXICO (SPM 2018)**  
**Puebla, México. 14 a 18 de octubre de 2018**

“Thermo-reversible PCL-based supramolecular polyurethanes with self-healing and shape memory behavior”  
Fabio Muscas; Valentina Sessini; Rodrigo Navarro; Juan Lopez Valentin; Antonio Gonzalez-Jimenez; Laura Peponi; Antonio Lopez; Joaquin Rams; Alejandro Ureña; Angel Marcos-Fernández  
Oral

**XVI SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE POLÍMEROS (SLAP 2018) Y EL XIV CONGRESO IBEROAMERICANO DE POLÍMEROS (CIP 2018)**  
**Mar del Plata, Argentina. 6 a 9 de noviembre de 2018**

“Rheological analysis of irradiated crosslinkable and scissionable polymers under different conditions”  
Angel J. Satti; Jorge A. Ressa; María Luisa Cerrada; Noemí A. Andreucetti; Enrique M. Vallés  
Oral

**PROTEIN, PROTEOMICS and COMPUTACIONAL BIOLOGY**  
**Países Bajos. 6 de diciembre de 2018**

“Sensitive and multiplexed response of SERS-based plasmonic nano-dumbbell platforms in disease biomarkers diagnostics”  
Nekane Guarrotxena  
Conferencia Plenaria

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA



## Tesis Doctorales

### MATERIALES COMPUESTOS POLIMÉRICOS MULTIFUNCIONALES. EFECTO DE LA MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA DEL MATERIAL GRAFÉNICO

**Rubén Sánchez Hidalgo**

**Directores:** Rosa Menéndez López y Miguel A. López Manchado  
20 de Septiembre de 2018  
Universidad de Oviedo

### SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS DE FERRITA DE ZINC PARA TRATAMIENTOS COMBINADOS EN BIOMEDICINA

**Maria Rivero**

**Directores:** Jorge Sánchez Marcos y Alexandra Muñoz Bonilla  
29 de octubre de 2018  
Universidad Autónoma de Madrid

### DESARROLLO DE FORMULACIONES INYECTABLES AVANZADAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA OSTEOARTROSIS EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE CONEJO

**Marta Olmeda Lozano**

**Directores:** Blanca Vázquez Lasa y Antonio Pérez Caballer  
23 de Noviembre de 2018  
Universidad Francisco de Vitoria

### BIOMATERIALES FUNCIONALIZADOS PARA INGENIERÍA DE TEJIDOS

Ana Santos Coquillat

**Directores:** Alberto Gallardo Ruiz y Endzhe Matykina  
14 de diciembre de 2018  
Universidad Complutense de Madrid

### DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE FILMES MULTICAPAS EN BASE POLIETILENO ENTRECruzADO MEDIANTE RADIACIÓN TIPO BETA

**Juan Andrés Álvarez Ballesteros**

**Directoras:** Ana M<sup>a</sup> Urtiaga Mendía Y M<sup>a</sup> del Rosario Benavente  
Castro  
17 de diciembre de 2018  
Universidad de Cantabria



## Trabajos de Fin de Máster

### ACTUADORES BASADOS EN HIDROGELES TERMOSENSIBLES SOPORTADOS

**Autor:** Rubén García Sobrino

**Fecha de lectura:** 13 de junio de 2018

**Directores:** Carolina García Sánchez y Alberto Gallardo Ruiz  
Máster de Alta Especialización en Plásticos y Caucho (UIMP-CSIC)  
Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP)

### ANTIMICROBIAL PNIPAM/DMAEMA MICROGELS FOR ITS CONFINEMENT IN PLA/PHB-BASED ELECTROSPUN NANOFIBERS

**Autor:** Alejandro Aragón Gutierrez

**Fecha de lectura:** 13 de junio de 2018

**Directores:** Coro Echeverría Zabala y Daniel López García  
Máster de Alta Especialización en Plásticos y Caucho (UIMP-CSIC)  
Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP)

### DRUG DELIVERY SYSTEMS OF ROLIPRAM AND RILUZOLE WITH A THERMOSENSITIVE POLYMER OBTAINED BY ENCAPSULATION WITH SUPERCRITICAL CO<sub>2</sub>

**Autor:** Guillermo Domínguez López

**Fecha de lectura:** 14 de septiembre de 2019

**Directores:** Mercedes Pintado Sierra y Carlos Elvira Pujalte  
Facultad de ciencias - UAM

### ESTUDIO DE LA DINÁMICA MOLECULAR DE COMPUESTOS DE SBR AUTO-REPARADORES CARGADOS CON DESECHOS DE NEUMÁTICOS

**Autor:** Javier Araujo Morera

**Fecha de lectura:** 13 de junio de 2018

**Directora:** Marianella Hernández Santana  
Máster de Alta Especialización en Plásticos y Caucho (UIMP-CSIC)  
Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP)

### HIDROGELES MULTIFUNCIONALES TERMOSENSIBLES CON NANOPARTÍCULAS DE ICARINA PARA SU USO EN REGENERACIÓN ÓSEA

**Autora:** Isabel Casado Losada

**Fecha de lectura:** 27 de junio de 2018

**Directores:** Enrique Martínez Campos y Carlos Elvira Pujalte  
Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)

### NUEVOS POLÍMEROS CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA

**Autor:** Jorge Damián Barbero

**Fecha de lectura:** 24 de septiembre de 2018

**Directora:** Alexandra Muñoz Bonilla  
Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Complutense de Madrid

### POLIMERIZACIÓN DE LA $\epsilon$ -CAPROLACTONA CON DESECHOS DE PET PARA LA ELABORACIÓN DE UN MATERIAL BIODEGRADABLE

**Autora:** Karina Espinoza García

**Fecha de lectura:** 29 de marzo de 2018

**Director:** Ángel Antonio Marcos Fernández  
Universidad del Papaloapan - Oaxaca (UNPA)

### PREPARACIÓN DE ANDAMIOS BICAPA CON ÁCIDO HIALURÓNICO Y FOLATOS DE Sr/Zn PARA INGENIERÍA DEL TEJIDO OSTEOCONDRA

**Autor:** Gerardo Asensio Martín

**Fecha de lectura:** 13 de junio de 2018

**Director:** Luis Rojo del Olmo  
Máster de Alta Especialización en Plásticos y Caucho (UIMP-CSIC)  
Universidad Internacional Menéndez Pelayo-Consejo Superior de Investigaciones Científicas, ICTP/CSIC (UIMP-ICTP/CSIC)



Memoria  
2018

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros



Actividad Científica / Producción Científica / Trabajos de Fin de Máster

## PREPARACIÓN DE RECUBRIMIENTOS CONDUCTORES SOBRE TELAS POLIMÉRICAS

**Autor:** Jordi Camacho Guadalupe

**Fecha de lectura:** 13 de junio de 2018

**Director:** Horacio Javier Salavagione

Máster de Alta Especialización en Plásticos y Caucho (UIMP-CSIC)  
Universidad Internacional Menéndez Pelayo-Consejo Superior de  
Investigaciones Científicas, ICTP/CSIC (UIMP-ICTP/CSIC)

## PREPARACIÓN Y APLICACIONES DE SUPERFICIES SUPERDESLIZANTES (SLIPS)

**Autor:** Adrián Febrero Fernández

**Fecha de lectura:** 13 de junio de 2018

**Directoras:** Pilar Tiemblo Magro, Nuria García García

Máster de Alta Especialización en Plásticos y Caucho (UIMP-CSIC)  
Universidad Internacional Menéndez Pelayo-Consejo Superior de  
Investigaciones Científicas, ICTP/CSIC (UIMP-ICTP/CSIC)

## PREPARACIÓN Y PROPIEDADES REOLÓGICAS DE MACROMOLECULAS DE POLICAPROLACTONA-IMIDAZOL

**Autor:** Luis Andrés Pérez Pérez

**Fecha de lectura:** 13 de junio de 2018

**Director:** Luis Rodríguez Lorenzo

Máster de Alta Especialización en Plásticos y Caucho (UIMP-CSIC)  
Universidad Internacional Menéndez Pelayo-Consejo Superior de  
Investigaciones Científicas, ICTP/CSIC (UIMP-ICTP/CSIC)

## SÍNTESIS DE NUEVOS POLÍMEROS ANTIMICROBIANOS

**Autora:** Cristina Naranjo Calderon

**Fecha de lectura:** 24 de septiembre de 2018

**Director:** Alexandra Muñoz Bonilla

Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Complutense de  
Madrid

## SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE UN HIDROGEL HÍBRIDO A PARTIR DE SULFATO DE CONDROITINA CON POTENCIAL APLICACIÓN EN EL REEMPLAZO Y REGENERACIÓN DE CARTÍLAGO

**Autor:** Víctor Raúl Huamán Cárdenas

**Fecha de lectura:** 18 de junio de 2018

**Director:** Luis Rodríguez Lorenzo

Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)

## SUPERFICIES ANTIMICROBIANAS MICROESTRUCTURADAS SENSIBLES A ESTÍMULOS

**Autor:** Miguel San Martín González

**Fecha de lectura:** 13 de junio de 2018

**Directores:** Ángel Adolfo Del Campo García y Alexandra Muñoz  
Bonilla

Máster de Alta Especialización en Plásticos y Caucho (UIMP-CSIC)  
Universidad Internacional Menéndez Pelayo-Consejo Superior de  
Investigaciones Científicas, ICTP/CSIC (UIMP-ICTP/CSIC)

## OBTENCIÓN DE BIOHÍBRIDOS BACTERICIDAS PARA LA INHIBICIÓN DE MICROORGANISMOS CAUSANTES DE LA PERIODONTITIS

**Autora:** Eva Marina Briz López

**Fecha de lectura:** 1 de agosto de 2018

**Director:** Luis Rodríguez Lorenzo

Escuela superior de ingeniería química e industrias extractivas  
(ESIQIE-IPN)

## PREPARACIÓN DE HIDROGELES BASE GELATINA-POLISACARIDO- HIDROXAPATITA PARA SU APLICACIÓN EN INGENIERÍA DE TEJIDO ÓSEO

**Autora:** Aurora Citlalli Hernández González

**Fecha de lectura:** 1 de agosto de 2018

**Director:** Luis Rodríguez Lorenzo

Escuela superior de ingeniería química e industrias extractivas  
(ESIQIE-IPN)





Memoria  
2018

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros



Actividad Científica / Producción Científica / Trabajos de Fin de Grado

Trabajos de Fin de Grado

### ACTUADORES ELECTRO-MECÁNICOS BASADOS EN CRISTALES LÍQUIDOS DISPERSOS EN POLÍMERO

**Autora:** Verónica López Marcos  
**Fecha de lectura:** 9 de marzo de 2018  
**Directora:** Raquel Verdejo Márquez  
Universidad Simón Bolívar (USB)

### CELL CULTURE AND CELL DETACHMENT ON THERMOSENSITIVE HYDROGELS

**Autora:** Carlota Blasco Semis  
**Fecha de lectura:** 21 de junio de 2018  
**Director:** Alberto Gallardo Ruiz  
Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)

### DESARROLLO DE BIOTINTAS PARA IMPRESIÓN 3D, BASADAS EN POLÍMEROS DE ORIGEN NATURAL, SOLUBLES Y BIODEGRADABLES

**Autora:** Fátima Prieto Molina  
**Fecha de lectura:** 19 de julio de 2018  
**Directora:** Blanca Vázquez Lasa  
Universidad Rey Juan Carlos

### DESARROLLO DE COMPUESTOS DE NR CON PROPIEDADES AUTO- REPARADORAS POR MEDIO DE REACCIONES DIELS-ALDER.

**Autor:** Paolo Tanasi Ruiz  
**Fecha de lectura:** 1 de marzo de 2018  
**Directora:** Marianella Hernández Santana  
Universidad Simón Bolívar (USB)

### DESARROLLO DE COMPUESTOS IÓNICOS DE BUTADIENO - ACRILONITRILO CARBOXILADO CON CAPACIDAD AUTORREPARADORA A PARTIR DE DESECHOS DE NEUMÁTICOS

**Autora:** Laura Pulido de los Reyes  
**Fecha de lectura:** 19 de julio de 2018  
**Directora:** Marianella Hernández Santana  
Escuela Universitaria de Ingenieros Técnicos Industriales (UPM)

### DISEÑO Y DESARROLLO DE NANOPARTÍCULAS PARA APLICACIONES ÓPTICAS

**Autora:** Karen Nayeli Moreno López  
**Fecha de lectura:** 13 de junio de 2018  
**Director:** Mar Carmen López González  
Universidad Tecnológica de Querétaro (UTEQ)

### ELECTROLITOS SÓLIDOS POLIMÉRICOS ENTRECruzADOS FÍSICAMENTE: MÁS ALLÁ DEL POLIÓXIDO DE ETILENO

**Autor:** Víctor Gregorio Martínez  
**Fecha de lectura:** 19 de febrero de 2018  
**Directora:** Pilar Tiemblo Magro  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

### NANOCOMPUESTOS POLIMÉRICOS BASADOS EN POLI(FLUORURO DE VINILIDENO) Y NANOTUBOS DE CARBONO

**Autora:** Alicia Caballero González  
**Fecha de lectura:** 19 de febrero de 2018  
**Directora:** M<sup>a</sup> Luisa Cerrada García  
Universidad Rey Juan Carlos





## OBTENCIÓN DE NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS Y ENCAPSULADAS EN POLÍMEROS TERMOSENSIBLES EN MEDIO ACUOSO

**Autora:** Lilia Patricia Barrientos Hernández  
**Fecha de lectura:** 25 de junio de 2018  
**Directora:** Isabel Quijada Garrido  
Universidad Tecnológica de Querétaro (UTEQ)

## SISTEMAS HÍBRIDOS POLÍMERO CONJUGADO-NANOESTRUCTURAS DE CARBONO EN SUBSTRATOS DE CELULOSAS FLEXIBLES Y LIGERO PARA ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

**Autor:** Daniel Esquide Alcolea  
**Fecha de lectura:** 20 de septiembre de 2018  
**Directores:** Mario Hoyos Núñez y Raquel Verdejo Márquez  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos - UPM (ETSICCPM - UPM)

## TECNOLOGÍAS A BASE DE CO<sub>2</sub> SUPERCRÍTICO PARA EL PROCESADO DE POLÍMEROS CON APLICACIONES BIOMÉDICAS

**Autor:** Raúl Sanz Horta  
**Fecha de lectura:** 18 de julio de 2018  
**Director:** Carlos Elvira Pujalte  
Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

## TUBULAR HYDROGELS FOR CELL CULTURE AND CELL DETACHING

**Autora:** María Eugenia Lago Estrela  
**Fecha de lectura:** 21 de junio de 2018  
**Director:** Alberto Gallardo Ruiz  
Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA



Memoria  
2018

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros



## Cooperación Científica con otros Centros

Visitas y Estancias de Personal del ICTP  
en Centros Nacionales e Internacionales

Visitas y Estancias en el ICTP de Investigadores  
Nacionales e Internacionales

Cooperación con Centros de Investigación Nacionales

Cooperación con Centros de Investigación Internacionales



## Visitas y Estancias de Personal del ICTP en Centros Nacionales e Internacionales

### **Coro Echeverría, Alexandra Muñoz-Bonilla, Marta Fernández-García**

Centro De Nanotecnología.VŠb-Technical University Of Ostrava, República Checa  
“Desarrollo de materiales antimicrobianos basados en polímeros con grafeno y óxido de grafeno”  
30 de junio a 7 de julio de 2018

### **Rosa Barranco, Enrique Blázquez**

Instalación de Luz Sincrotrón ALBA (ALBA Synchrotron Light Facility), Cerdanyola del Vallés, Barcelona  
“Polymorphic transformations in copolymers of isotactic polypropylene with 1-nonene”  
10-15 de abril de 2018

### **Rosario Benavente**

Instituto Superior Técnico de Lisboa, Lisboa  
“Estudio de diferentes vías de degradación de PE de alta densidad”  
15-18 de julio 2018

### **Francisco José González**

CIDETEC Energy Storage, San Sebastián  
“Caracterización electroquímica electrolitos poliméricos termoplásticos y tipo gel”  
1-31 de mayo 2018

### **Francisco José González**

CIDETEC Energy Storage, San Sebastián  
“Caracterización electroquímica electrolitos poliméricos termoplásticos y tipo gel, incluyendo pruebas para alto voltaje.”  
11 noviembre-9 diciembre 2018

### **Ana Mora Boza**

INM-Leibniz Institute for New Materials, Saarbruecken, Alemania  
“Development and application of tissue regeneration models by microfluidics and bioprinting techniques”  
1 de abril a 15 de mayo de 2018

### **Laura Peponi y Daniel López**

Universidad de Perugia, Terni, Italia  
“Multifunctional bionanocomposites with shape memory properties for possible application as biomedical devices”  
Fecha: 20 a 22 febrero; 22 a 24 abril; 4 a 6 junio; 14 a 22 agosto; 3 a 5 noviembre de 2018

### **Pilar Tiemblo**

CIDETEC, San Sebastián.  
“Electroquímica de electrolitos termoplásticos”  
2 de octubre de 2018

### **Pilar Tiemblo, Nuria García**

Universidad de Leicester, Grupo de Karl Ryder, Leicester  
“Electrolitos sólidos de aluminio; Reunión del proyecto europeo SALBAGE”  
15-17 de mayo de 2018



## Visitas y Estancias en el ICTP de Investigadores Nacionales e Internacionales

### Johnny Junior Arroyo Barboza

Pontificia Universidad Católica del Perú,  
Lima, Perú  
"Caracterización de biopolímeros"  
1-10 de febrero de 2018

### Gerardo Asensio

Universidad Menéndez Pelayo  
"Preparación de andamios bicapa con  
ácido hialurónico y folatos de Sr/Zn para  
ingeniería del tejido osteocondral"  
1 de enero a 31 de diciembre de 2018

### Lilia Patricia Barrientos Hernández

Universidad Tecnológica de Querétaro,  
Querétaro (México)  
"Obtención de nanopartículas magnéticas  
y encapsuladas en polímeros termosensi-  
bles en medio acuoso"  
12 febrero – 5 mayo de 2018

### Eva Marina Briz López

Escuela Superior de Ingeniería Química  
e Industrias Extractivas del Instituto Poli-  
técnico Nacional de Méjico (ESIQIE-IPN),  
Mexico  
"Biological hyaluronic-acid based and  
chondroitin sulfate-based hybrids  
hydrogels with great potential for cartilage  
substitution and regeneration"  
17 de octubre a 31 de diciembre de 2018

### Francisco Javier Caro León

Centro de Investigación en Alimentación y  
Desarrollo CIAD, Hermosillo, Mexico  
"  
"  
1 de octubre de 2018 a 31 diciembre 2018

### Duarte Cecilio

Instituto Superior Técnico – Universidade  
de Lisboa, Lisboa, Portugal  
"Soportes catalíticos basados en sílices  
dentríticas para la polimerización de  
etileno"  
15-30 de noviembre de 2018

### Dawid Krystian Feler Bryk

Facultad de Ciencias, Universidad Complu-  
tense de Madrid  
"Superficies deslizantes basadas en  
mezclas de polímeros"  
1 Julio – 30 de Septiembre de 2018

### Cesar de la Fuente

Centro de procedencia: MIT, USA  
"Materiales antimicrobianos"  
Fecha: Noviembre de 2018

### Karen Gonzales

Pontificia Universidad Católica del Perú,  
Lima, Perú  
"Caracterización de biopolímeros"  
Marzo-abril 2018

### Aurora Citlalli Hernández González

Escuela Superior de Ingeniería Química  
e Industrias Extractivas del Insituto  
Politécnico Nacional de Méjico  
(ESIQIE-IPN), México  
"Obtención de biohíbridos bactericidas  
para la inhibición de microorganismos  
causantes de la periodontitis"  
3 a 31 de diciembre de 2018

### Dilan Inan

Marmara university, Turquia  
13 de junio a 17 de agosto de 2018

### Emrah Karadağ

Marmara university, Turquia  
13 de junio a 1 de agosto de 2018

### Salim Madani

Laboratory of Applied Biochemistry,  
University Ferhat Abbas, Sétif 1 19000,  
Algeria  
"Caracterización de materiales  
poliméricos"  
Febrero 2018

### Alba Martínez Basalo

Universidad Rey Juan Carlos  
1 de febrero a 30 de junio de 2018



### Héctor Martínez Hernández

Escuela Superior de Ingeniería Química  
e Industrias Extractivas del Instituto  
Politécnico  
Nacional de México (ESIQIE-IPN), Mexico

17 de octubre a 31 de diciembre de 2018

### Karen Nayeli Moreno López

Universidad Tecnológica de Querétaro,  
Querétaro (México)  
“Diseño y desarrollo de nanopartículas  
para aplicaciones ópticas”  
12 Febrero – 5 Mayo de 2018

### Pilar Pena Sánchez

Facultad de Ciencias - Universidad  
Complutense de Madrid  
“Determinación de aditivos en polímeros.  
Aplicación ambiental y tecnológica”  
1 Julio – 30 de Septiembre de 2018

### Daniela Plachá

Centro De Nanotecnología.Všb-Technical  
University Of Ostrava, República Checa  
“Desarrollo de materiales antimicrobianos  
basados en polímeros con grafeno y óxido  
de grafeno”  
Septiembre-diciembre 2018

### Karen Alicia Peñaloza Vargas

Universidad Nacional Autónoma de  
México. Unidad Morelia, Morelia (México)  
“Síntesis y propiedades de transporte  
de gases de nuevas polinorbornén  
dicarboximidas conteniendo sustituyentes  
aromáticos”  
1 Septiembre – 27 Noviembre 2018

### Fátima Prieto Molina

Universidad Rey Juan Carlos  
“Desarrollo de biotintas para impresión  
3d, basadas en polímeros de origen  
natural, solubles y biodegradables “  
1 de marzo a 30 de septiembre de 2018

### M<sup>a</sup> do Rosario Ribeiro

Instituto Superior Técnico – Universidade  
de Lisboa, Lisboa, Portugal  
“Degradación de polietilenos de diferentes  
pesos moleculares”  
5-9 de febrero de 2018

### M<sup>a</sup> Virginia Rivero Buceta

Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC)  
“Sistemas poliméricos de nanocelulosas y  
polihidroxialcanoatos”  
1 de enero a 30 de septiembre de 2018

### Marta Ruiz Bermejo

INTA-CSIC

1 de marzo a 30 de septiembre de 2018.

### Daniela Sánchez Tellez

Universidad Autónoma de México  
“Preparación de materiales híbridos para  
regeneración”  
1 de enero a 31 de julio de 2018

### Manuel Silva

Universidad Católica de Oporto, Portugal

1 de febrero de 2018 a 30 de junio de  
2018

### Nadri Slimani

Bejaia University, Argelia

27 de septiembre a 25 de diciembre de  
2018

### Marcelo Torossian

MIT, USA  
Tema desarrollado: Materiales  
antimicrobianos.  
Fecha: Noviembre de 2018

### Jaime Antonio Villanueva Lumbreras

Universidad Autónoma de Nuevo León,  
México

17 de septiembre a 31 de diciembre 2018



### Cooperación con Centros de Investigación Nacionales

“Apantallamiento electromagnético en materiales de base polimérica”

Instituto de Magnetismo Aplicado (UCM-ADIF-CSIC)  
Cerrada, María Luisa; Blázquez, Enrique; Pérez, Ernesto / Marín, Pilar; Aragón, Ana M.

“Baterías de Al-S en el proyecto europeo SALBAGE”

ALBUFERA SL  
García, N; Tiemblo, P. / Cudero, Ana; Pérez Alonso, Francisco

“Biomateriales para el sistema nervioso central”

Departamento de Química Física II. Facultad de Farmacia,  
Universidad Complutense de Madrid  
Garrido Fernández, Leoncio / Heras, Ángeles

“Biomateriales para el sistema nervioso central”

Hospital Nacional de Paraplégicos, Toledo  
Garrido Fernández, Leoncio / Doncel Pérez, Ernesto

“Biomateriales para el sistema nervioso central”

Instituto de Química Orgánica, CSIC, Madrid  
Garrido Fernández, Leoncio / Fernández-Mayoralas, Alfonso;  
García-Junceda, Eduardo; Revuelta, Julia; Bastida, Agatha.

“Caracterización de aerogeles bioactivos y biomiméticos para aplicaciones en ingeniería de tejidos”

“Elastómeros cristales líquidos con efecto memoria de forma”  
IMDEA Materiales  
Pérez, Ernesto; Cerrada, María Luisa / Fernández-Blázquez, Juan P.

“Estabilidad electroquímica de electrolitos sólidos poliméricos preparados por extrusión”

CIDETEC, España  
García, Nuria; González, Francisco; Tiemblo, Pilar / García, Oihane;  
Kvasha, Andriy, Urdampilleta, Idoia

“Estudios fotofísicos de colorantes adsorbidos en MOFs y soportados en membranas híbridas”

Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica, e INAMOL. Campo Tecnológico de Toledo. Universidad de Castilla La Mancha (UCLM), Toledo  
López-González, Mar / Douhal, Abderrazzak

“Estudios de la modificación de superficies con derivados de polidopamina”

Universidad de Alcalá de Henares  
López-González, Mar / Marcelo, Gema

“Evaluación de nuevas membranas de matriz mixta en separación de gases. Influencia de la naturaleza y porcentaje de los polímeros porosos empleados como fase dispersa, en las propiedades de transporte”

Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid-CSIC  
López-González, Mar / Maya Hernández, Eva María

“Imagen funcional de resonancia magnética del sistema nervioso central”

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de la Laguna, Tenerife  
Garrido Fernández, Leoncio / González Mora, José Luis

“Nanocompuestos Poliméricos basados en Sílices Mesoporosas”  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Madrid

Cerrada, María Luisa; Benavente, Rosario; Pérez, Ernesto; Gómez-Elvira, José Manuel; García-Peñas, Alberto; Barranco-García, Rosa / Lorenzo, Vicente; Martínez Urreaga, Joaquín; Pinto, Gabriel; de la Orden, M<sup>a</sup> Ulagares; Beltrán, Freddy.





“Procesado y caracterización de nuevos materiales compuestos PLA/Mg biodegradables y biorreabsorbibles para aplicaciones médicas”

Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas, CENIM-CSIC  
Benavente, Rosario; Pérez, Ernesto, Cerrada, María Luisa; Blázquez, Enrique; Lorenzo, Vicente; Martínez, Joaquín / González, José Luis; Lieblich, Marcela; López, Feliz A.; Cifuentes, Sandra Carolina

“Síntesis de MOFs de Zr y evaluación de su influencia en la adsorción de gases en membranas híbridas”

Instituto de Química Orgánica General del CSIC  
López-González, Mar / Sánchez, Félix

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA



### Cooperación con Centros de Investigación Internacionales

Caracterización reológica de nanocompuestos poliméricos”  
Planta Piloto de Ingeniería Química – PLAPIQUI (UNS-CONICET),  
Bahía Blanca, Argentina  
Cerrada, María Luisa; Benavente, Rosario; Pérez, Ernesto; Gómez-  
Elvira, José Manuel; Blázquez-Blázquez, Enrique; Barranco-García,  
Rosa / Vallés, Enrique; Lidia Quinzani; Ressia, Jorge

“Characterization of polymers by using non-destructive  
techniques”  
Central Laboratory of Physical-Chemical Mechanics, Bulgarian  
Academy of Sciences, Bulgaria  
Benavente, Rosario; Cerrada, María Luisa; Pérez, Ernesto; Lorenzo,  
Vicente / Djoumaliisky, Strashimir; Kotzev, George; Zamfirova,  
Galina; Djourellov, Nikolai.

“Comportamiento en el ánodo de electrolitos sólidos para el  
proyecto europeo SALBAGE”  
Universidad Técnica de Graz (TUGraz), Austria  
García, Nuria; Tiemblo, Pilar / Gollas, B.

“Desarrollo de materiales antimicrobianos basados en polímeros  
con grafeno y óxido de grafeno”  
Centro De Nanotecnología.Všb-Technical University Of Ostrava,  
República Checa  
Echeverría, Coro; Chiloeches, Alberto; Cerrada, María L.; Muñoz-  
Bonilla, Alexandra; Fernández-García, Marta / Plachá, Daniela

“Desarrollo de sistemas biobasados de almidón y chitosano”  
Universidad De Zulia, Venezuela  
López, Daniel; Muñoz-Bonilla, Alexandra; Fernández-García, Marta  
/ Soto, Diana; León, Orietta

“Desarrollo de sistemas antimicrobianos para restauración dental”  
Universidad Metropolitana de Santos, Brasil  
Fernández-García, Marta / Roberta Caroline Bruschi Alonso

“Desarrollo de sistemas biobasados de almidón y chitosano”  
Universidad De Ferhat Abbas Sétif, Argelia  
López, Daniel; Fernández-García, Marta / Bouzerafa, Brahim;  
Aggoun, Djouhra

“Desarrollo de materiales compuestos”  
Universidad De Ferhat Abbas Sétif, Argelia  
López, Daniel; Fernández-García, Marta / Nouar, Yacine; Nekkaa,  
Sorya.  
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD),  
Guaymas, Universidad de Sonora, México  
San Román del Barrio, Julio / Caro León, Francisco Javier

“Cooperación en el área de Nanomedicina”  
Casali Institute of the Hebrew University of Jerusalem, Israel  
San Román Julio; Aguilar, M<sup>a</sup> Rosa; Vázquez Blanca / Cohn Daniel

“Desarrollo de superficies antiinflamatorias por Layer by Layer de  
nanopartículas bioactivas”  
Martin Luther- Universitat, Halle-Wittenberg, Alemania  
Aguilar, M<sup>a</sup> Rosa; San Román, Julio / Groth, Thomas

“Estudios in vivo de sistemas con actividad antiproliferativa”  
Instituto de Tecnología de Georgia, Georgia Tech, de la Universidad  
de Atlanta, EEUU  
Aguilar, M<sup>a</sup> Rosa; Palao, Raquel; San Román, Julio / García, Andrés

“Estudio termomecánico de nuevos materiales compuestos  
de matrices poliméricas y de vidrios de fosfatos con cargas  
conductoras”  
Universidad Mohamed V, Rabat, Marruecos  
Benavente, Rosario; Cerrada, María Luisa; Pérez, Ernesto; Lorenzo,  
Vicente; Pinto, Gabriel / Abdel-Karim, Maaroufi; Said, Arsalane;  
Mohammed, Halim; Omar, Oabi.



“Electrolitos sólidos para el proyecto europeo SALBAGE (UoL)”  
University of Leicester, Inglaterra  
García, Nuria; Tiemblo, Pilar / Ryder, Karl; Efimov, Igor.

“Estudio reológico de nuevas arquitecturas poliméricas basadas en propileno”  
Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Alemania  
Cerrada, María Luisa; Pérez, Ernesto; Gómez-Elvira, José Manuel; García-Peñas, Alberto / Özen, Begüm; Röntzsch, Volker; Wilhelm, Manfred

“Imagen funcional de resonancia magnética del sistema nervioso central”  
Massachusetts General Hospital / Harvard Medical School, EE.UU.  
Garrido Fernández, Leoncio / Makris, Nikolaos

“Matrices tridimensionales para Ingeniería de Tejidos”  
Grupo de Ingeniería 3B, Universidad de Minho, Portugal.  
San Román Julio; Aguilar, M<sup>a</sup> Rosa; Rodríguez Luis / Reis Rui

“Microestructura y polimorfismo en distintas arquitecturas moleculares de polipropileno”  
College of Materials Science and Engineering, Shenzhen Key Laboratory of Polymer Science and Technology, Guangdong Research Center for Interfacial Engineering of Functional Materials, Nanshan District Key Laboratory for Biopolymers and Safety Evaluation, Shenzhen University, China  
Cerrada, María Luisa; Pérez, Ernesto; Gómez-Elvira, José Manuel; Benavente, Rosario; Barranco-García, Rosa / García-Peñas, Alberto

“Modelización de la estructura de electrolitos sólidos para el proyecto europeo SALBAGE” Universidad Técnica de Dinamarca (DTU), Dinamarca  
García, Nuria; Tiemblo, Pilar / García Lastra, J.M

“Preparación de materiales compuestos: iPP/grafeno”  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil  
Benavente, Rosario; Cerrada, María Luisa; Pérez, Ernesto; Lorenzo, Vicente / Galland, Griselda B.; Milani, Marcéo A.

“Preparación de poliolefinas soportadas y sus nanocomposites”  
Instituto Superior Técnico de Lisboa, Portugal  
Cerrada, María Luisa; Benavente, Rosario; Pérez, Ernesto; Gómez-Elvira, José Manuel; García-Peñas, Alberto; Barranco-García, Rosa; Lorenzo, Vicente / Ribeiro, M. Rosario; Lourenço, João P.; Ferreira, Ana E.; Cecilio, Duarte M.; Fernandes, Auguste. País: Portugal

“Preparación y caracterización de polímeros funcionalizados”  
Universidad Autónoma de Puebla, México  
Pérez, Ernesto; Cerrada, María Luisa; Benavente, Rosario / López-Velázquez, Delia; Juárez, J.R.; Martha Aguilar, N.G.  
“Polímeros bioactivos para Ingeniería Tisular”  
Departamento de Materiales, Universidad de Trento, Italia  
San Román Julio; Aguilar, M<sup>a</sup> Rosa; Vázquez Blanca / Migliaresi Claudio

“Polímeros bioactivos para regeneración tisular”  
Centro de Investigación científica de Yucatán, México  
San Román Julio; Rodríguez Luis; Vázquez Blanca / Cauch Juan Valerio; Cervantes Manuel

“Polímeros de interés biomédico a partir de productos naturales”  
Centro de Biomateriales, Universidad de la Habana, Cuba  
Aguilar, M<sup>a</sup> Rosa; Rodríguez, Gema; San Román, Julio / Peniche, Carlos; Peniche, Hazel; Davidenko, Natalia

“Preparación de polímeros bioactivos mediante polimerización controlada”  
Grupo de Química Supramolecular, Departamento de Química Orgánica, Universidad de Gante, Bélgica  
Aguilar, M<sup>a</sup> Rosa; Palao, Raquel; San Román, Julio / Hoogenboom Richard

“Proyectos europeos en el programa Marie Curie”  
Departamento de Biotecnología, Universidad Católica de Oporto, Portugal  
San Román Julio; Aguilar, M<sup>a</sup> Rosa; Vázquez Blanca / Leite Oliveira Ana



“Propiedades mecánicas de polímeros y copolímeros de polipropileno sintetizados con catalizadores metallocenos”  
Universidad de Chile

Benavente, Rosario; Cerrada, María Luisa; Pérez, Ernesto; Lorenzo, Vicente / Quijada, Raúl; Yazdani, M.; Palza, Humberto

“Síntesis y estudio de las propiedades de transporte de nuevas membranas polinorbornénicas con sustituyentes aromáticos voluminosos en la cadena lateral”

Instituto de Investigaciones en Materiales. Universidad de Morelia-UNAM, México

López-González, Mar / Vargas Ortega, Joel; Peñaloza Vargas, Karen Alicia

“Síntesis de nanopartículas para liberación de miRNA para el tratamiento de la osteoporosis”

Technical University of Munich, Alemania

Aguilar, M<sup>a</sup> Rosa; San Román, Julio / Wolff Paul; Van Griensven Martijn

“Sistemas poliméricos bioactivos para regeneración tisular”

Max Planck Institute Mainz, Alemania

San Román Julio; Aguilar, M<sup>a</sup> Rosa / del Campo, Aránzazu

“Sistemas poliméricos en el área vascular”

Grupo de Biomateriales, Universidad de Lille, Francia

San Román Julio; Aguilar, M<sup>a</sup> Rosa / Blanchemain Nicolas



Memoria  
2018



ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros

## Actividades Docentes y Otras Actividades

Tutorías de Alumnos de Formación Profesional

Seminarios y Conferencias Organizados por el ICTP



### Tutorías de Alumnos de Formación Profesional

**Fecha Inicio:** 3 de abril de 2018  
**Fecha Fin:** 12 de junio de 2018  
**Ciclo Formativo:** Sistemas electrotécnicos y automatizados  
**Nº Alumnos:** 1  
**Centro de Procedencia:** IES Juan de la Cierva  
**Tutor ICTP:** Manuel Rus

**Fecha Inicio:** 20 de marzo de 2018  
**Fecha Fin:** 7 de junio de 2018  
**Ciclo Formativo:** Química Industrial  
**Nº Alumnos:** 1  
**Centro de Procedencia:** IES Palomeras-Vallecas  
**Tutor ICTP:** Rodrigo Navarro

**Fecha Inicio:** 3 de abril de 2018  
**Fecha Fin:** 20 de junio de 2018  
**Ciclo Formativo:** Operaciones de Laboratorio  
**Nº Alumnos:** 1  
**Centro de Procedencia:** IES Virgen de la Paloma  
**Tutor ICTP:** Enrique Blázquez





## Tutorías de Alumnos de Grado

**Fecha de Inicio:** 22 de enero de 2018  
**Nº horas:** 200  
**Nº Alumnos:** 1  
**Centro de Procedencia:** Universidad Rey Juan Carlos  
**Titulación:** Grado en Ingeniería de Materiales  
**Tutores ICTP:** Raquel Verdejo y Marianella Hernández

**Fecha de Inicio:** 29 de enero de 2018  
**Nº horas:** 250  
**Nº Alumnos:** 2  
**Centro de Procedencia:** Universidad Rey Juan Carlos  
**Titulación:** Grado en Ingeniería de Materiales  
**Tutores ICTP:** Raquel Verdejo y Miguel Ángel López Manchado

**Fecha de Inicio:** 1 de febrero de 2018  
**Nº horas:** 200  
**Nº Alumnos:** 1  
**Centro de Procedencia:** Universidad Rey Juan Carlos  
**Titulación:** Grado en Ingeniería de Materiales  
**Tutores ICTP:** Raquel Verdejo y Miguel Ángel López Manchado

**Fecha de inicio:** 1 de febrero de 2018  
**Nº horas:** 500  
**Nº alumnos:** 1  
**Centro de procedencia:** Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales  
**Titulación:** Grado en Ingeniería Química  
**Tutora ICTP:** Marianella Hernández

**Fecha de Inicio:** 3 de mayo de 2018  
**Nº horas:** 200  
**Nº Alumnos:** 3  
**Centro de Procedencia:** Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos - UPM  
**Titulación:** Grado en Ingeniería de Materiales  
**Tutores ICTP:** Raquel Verdejo Márquez, Javier Carretero González, Miguel Ángel López Manchado

**Fecha de Inicio:** 16 de mayo de 2018  
**Nº horas:** 250  
**Nº Alumnos:** 1  
**Centro de Procedencia:** Universidad Rey Juan Carlos  
**Titulación:** Grado en Ingeniería de Materiales  
**Tutores ICTP:** Raquel Verdejo y Miguel Ángel López Manchado

**Fecha de inicio:** 5 de junio de 2018  
**Nº horas:** 300  
**Nº alumnos:** 1  
**Centro de procedencia:** Universidad Complutense de Madrid  
**Titulación:** Grado en Ciencias Químicas  
**Tutora:** Enrique Blázquez Blázquez

**Fecha de inicio:** 2 de julio de 2018  
**Nº horas:** 300  
**Nº alumnos:** 1  
**Centro de procedencia:** Universidad Complutense de Madrid  
**Titulación:** Grado en Ciencias Químicas  
**Tutora:** Nuria García García

**Fecha de inicio:** 2 de julio de 2018  
**Nº horas:** 300  
**Nº alumnos:** 1  
**Centro de procedencia:** Universidad Carlos III  
**Titulación:** Grado en Ingeniería Biomédica  
**Tutora:** Rebeca Hernández Velasco

**Fecha de Inicio:** 3 de septiembre de 2018  
**Nº horas:** 400  
**Nº Alumnos:** 1  
**Centro de Procedencia:** Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos - UPM  
**Titulación:** Grado en Ingeniería de Materiales  
**Tutores ICTP:** Raquel Verdejo Márquez y Miguel Ángel López Manchado



## Seminarios y Conferencias Organizados por el ICTP

### LA ASOCIACIÓN DE MATERIALES MAGNÉTICOS Y TERMO-SENSIBLES: POSIBILIDADES Y ALGUNAS APLICACIONES BIOMÉDICAS ACTUALES

Gerardo F. Goya  
Instituto de Nanociencia de Aragón (INA), Universidad de Zaragoza  
1 de Marzo de 2018

### ELECTROCHEMISTRY OF ADVANCED MATERIALS FOR REDOX FLOW BATTERIES

Ulrich Stimming  
School of Chemistry, University of Newcastle (UK)  
5 de Marzo de 2018

### SHAPE-MEMORY POLYMERS AND ACTUATORS

Andreas Lendlein  
Institute of Biomaterial Science, Helmholtz-Zentrum Geesthacht, Teltow, Germany and Institute of Chemistry, University of Potsdam, Potsdam, Germany  
8 de Mayo de 2018

### TEMPLATING AND TUNING THE CRYSTALLIZATION OF MELT MISCIBLE DOUBLE CRYSTALLINE DIBLOCK COPOLYMERS AND TRIPLE CRYSTALLINE TRIBLOCK TERPOLYMERS

Alejandro J. Müller  
POLYMAT and Polymer Science and Technology Department, Faculty of Chemistry, University of the Basque Country UPV/EHU  
18 de Mayo de 2018

### APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOPOLÍMEROS Y BIOCÓMPUESTOS CON APLICACIONES CONVENCIONALES, AMBIENTALES Y BIOMÉDICAS

Jorge Ramón Robledo Ortíz  
Universidad de Guadalajara (Mexico)  
12 de Junio de 2018

### APLICACIÓN DE SIMULACIONES POR ORDENADOR PARA MEJORAR NUESTRA COMPRENSIÓN SOBRE EL ALMACENAMIENTO DE IONES DE LITIO EN ALGUNOS SISTEMAS PARADIGMÁTICOS

Ezequiel Leiva  
Facultad de Ciencias Químicas - Universidad Nacional de Córdoba-Argentina; Instituto de Investigaciones en Físico-Química de Córdoba, CONICET-UNC-Argentina  
13 de Septiembre de 2018

### SEMINARIO DE JÓVENES INVESTIGADORES EN POLÍMEROS (SEJIPOL2018)

30 de Octubre de 2018

### MATERIALES BIOMIMÉTICOS BASADOS EN COLIED-COILS COMO SENSORES DE FUERZA EN MATRICES EXTRACELULARES

Alberto Sanz  
Dpto. Ciencia e Ingeniería de Materiales y Química Inorgánica, Fac. Ciencias, Universidad de Cádiz  
20 de Noviembre de 2018

### ACTITUD Y LOGRO DE METAS

Jacobo Parages  
JPR, Huete & Co, IE University  
5 de Diciembre de 2018



Memoria  
2018



ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros

## Actividad Técnica

Asistencia Científico - Técnica

Actividades de Divulgación  
Polímeros Divertidos

ICTP en los Medios de Comunicación

Seminario de Jóvenes Investigadores en Polímeros

Semana de la Ciencia

Mantenimientos de Equipos

RPM Revista Plásticos Modernos

Redes del ICTP



Asistencia Científico - Técnica

Análisis completo de muestras de goma  
Responsable: Alberto Fernández Torres

Análisis de muestras mediante ATR-FTIR y TGA  
Responsable: Paula Bosch Sarobe

Análisis de caucho desvulcanizado  
Responsable: Alberto Fernández Torres

Análisis de la conductividad eléctrica de muestras  
Responsable: Raquel Verdejo Márquez

Análisis de la conductividad térmica de una formulación de PVC a 2  
temperaturas (55 y 95°C).  
Responsable: Raquel Verdejo Márquez

Análisis de la permitividad dieléctrica de muestras  
Responsable: Raquel Verdejo Márquez

Análisis mecanodinámico de muestras  
Responsable: Carolina García Sánchez

Análisis de pesos moleculares mediante GPC  
Responsable: carolina García Sánchez

Análisis térmico mediante TGA  
Responsable: carolina García Sánchez

Caracterización de muestras por microscopia electrónica de  
barrido con un equipo Philips modelo XL30 con filamento de  
tungsteno  
Responsable: José David Gómez Varga

Caracterización por SEM de una muestra de polvo de poliuretano  
Responsable: Ángel Antonio Marcos Fernández

Caracterización superficial de muestras por microscopia de fuerzas  
atómicas (AFM)  
Responsable: M. Pilar Posadas Bernal

Caracterización del grado de epoxidación de muestras de caucho  
mediante 1H-RMN  
Responsable: Juan López Valentín

Desintegración en condiciones de compostaje a escala de  
laboratorio de una muestra de polímero  
Responsable: Daniel López García

Determinación de tamaño de partícula y potencial zeta  
Responsable: Marta Fernández García

Determinación de temperatura de retracción de muestras de goma  
Responsable: Alberto Fernández Torres

Determinación del contenido en glicerina mediante FTIR  
Responsable: Isabel Quijada Garrido

Determinación del plastificante en una muestra de goma  
Responsable: Alberto Fernández Torres

Ensayo de desgarro a -90° y determinación de la permeabilidad al  
helio en una muestra enviada por la empresa Altran Innovación S.L.  
Responsable: M. Mar Carmen López González



Actividad Técnica / Asistencia Científico - Técnica

Ensayo de temperatura de retracción de muestras de goma  
Responsable: Alberto Fernández Torres

Ensayo dinámico mecánico (DMA) de muestras de caucho  
Responsable: Alberto Fernández Torres

Ensayo Gehman de muestras de goma  
Responsable: Alberto Fernández Torres

Ensayos sobre anillos de goma  
Responsable: Alberto Fernández Torres

Estudio de dureza en tetinas para control de calidad  
Responsable: Juan López Valentín

Extracción de componentes y determinación de viscosidades de  
la fase caucho y de la matriz en dos muestras de polipropileno  
heterofásico  
Responsable: M. Mar Carmen López González

Identificación de polímeros por FTIR/ATR  
Responsable: Alberto Fernández Torres

Inspección de muestras al microscopio Hitachi SU 8000-EDX Bruker  
Responsable: José David Gómez Varga

Inspección de muestras por microscopía electrónica de barrido  
Responsable: Carolina García Sánchez

Observación de una muestra en superficie y sección al microscopio  
electrónico de barrido Hitachi SU 80000  
Responsable: José David Gómez Varga

Preparación de mezclas de polietileno en mezclador interno  
Responsable: Daniel López García

Resistividad de muestras de caucho  
Responsable: Alberto Fernández Torres



## Talleres para niños "Polímeros divertidos"



El 30 de mayo de 2018 tuvo lugar en el ICTP la Jornada **"Polímeros Divertidos"**, en la que 50 alumnos de 2º de primaria del **CEIP Nuestra Señora de la Paloma de Madrid** visitaron el ICTP acompañados de 4 profesores.

A lo largo de la mañana los estudiantes se convirtieron en pequeños científicos, ya que realizaron 5 talleres impartidos por investigadores del ICTP, donde pudieron experimentar y manipular diferentes polímeros.

Separados en grupos de 10, los alumnos prepararon nieve artificial con poli(acrilato de sodio), conocieron el funcionamiento de una impresora 3D, prepararon piezas de silicona con moldes preparados en esta impresora, prepararon un polímero saltarín y espuma de poliuretano.

Tanto los alumnos como los profesores disfrutaron mucho de esta productiva jornada, en la que sin duda conseguimos acercar la ciencia de polímeros a los más pequeños de una manera amena y divertida.

Esta jornada fue organizada por el grupo de **Ingeniería Macromolecular y el Servicio de Promoción del ICTP**, con la colaboración de la Sección Territorial de Madrid de la Real Sociedad Española de Química (RSEQ-STM), gracias a la ayuda concedida en la convocatoria para la realización de actividades de difusión y promoción de la Química en 2018 en Madrid.





Memoria  
2018



Actividad Técnica / ICTP en los Medios de Comunicación

Programa Lab24 de Canal 24 de TVE



**Reportaje del ICTP-CSIC emitido el 30 de enero de 2018 en el programa Lab24 del Canal 24h de TVE.**

El 30 de enero de 2018, el programa de divulgación Lab24 del Canal 24h de TVE emitió un reportaje de 11:25 minutos sobre el ICTP-CSIC. En el reportaje se mostraron las principales líneas de investigación del instituto, y cómo desde los laboratorios del ICTP se busca dar respuesta a los principales retos de la sociedad y desarrollar materiales avanzados con aplicaciones en sectores tan variados como el transporte, la salud o la energía...

**Ver video >>**

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros



Memoria  
2018



Actividad Técnica / ICTP en los Medios de Comunicación

Programa Emprende de Canal 24h de TVE



### Entrevista a Pilar Tiemblo y Ana L. Cudero en el programa Emprende de RTVE

EL 22 de marzo de 2018 la periodista Ana Roldán entrevistó a Pilar Tiemblo, investigadora del ICTP-CSIC y a Ana L. Cudero, de la empresa Albufera Energy Storage en el programa Emprende del Canal 24h de TVE. Ambas investigadoras presentaron la línea de investigación enmarcada en el proyecto europeo SALBAGE (<https://www.salbageproject.eu/>) , cuyo objetivo desarrollar una batería secundaria (recargable) de aluminio-azufre empleando electrolitos sólidos poliméricos.

**Ver video >>**

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros



Memoria  
2018

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros



Actividad Técnica / ICTP en los Medios de Comunicación

Programa Emprende de Canal 24h de TVE



**Entrevista a Olga García en el programa  
La Tarde de Canal 24h de TVE**

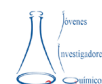
El 12 de enero de 2018, Olga García, Científica del ICTP fue entrevistada por la periodista Carmen Romero en el programa La Tarde del Canal 24h de TVE. Olga hizo un repaso en un lenguaje divulgativo sobre qué son los polímeros, que ventajas presentan frente a otros materiales y cuales son sus principales aplicaciones. También habló del ICTP y las principales líneas de investigación que se desarrollan en el instituto.

**Ver video >>**





SJIPOL 2018



### Seminario de Jóvenes Investigadores en Polímeros SEJIPOL2018

El ICTP celebró el 30 de Octubre de 2018 el III Seminario de Jóvenes Investigadores en Polímeros, en el que participaron 20 estudiantes predoctorales del ICTP y 8 estudiantes de master procedentes tanto del ICTP-CSIC de otros institutos del CSIC (IEM-CSIC), y de otros organismos como la Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Valladolid, Universidad del País Vasco o la Universidad Jaume I (Castellón). Además se contó con 2 ponentes invitados que abrieron las sesiones de mañana y tarde, el Dr. Jaime Martín (Investigador RyC e Ikerbasque

Fellow de la Universidad del País Vasco) y la Dra. Zulima Martín (Responsable del Área de Materiales y Procesado de AIRBUS España), que ofrecieron una panorámica actual y de gran interés sobre la Ciencia de Polímeros desde una visión tanto académica como industrial del sector. Gracias a la ayuda concedida por la Sección Territorial de Madrid de la Real Sociedad Española de Química, se concedieron 1 bolsas de viaje a un estudiante procedente de la Universidad del País Vasco.

El seminario constó de 4 áreas temáticas:

- Synthesis and Characterization of Polymers
- Polymers and nanotechnology for advanced applications
- Biodegradable polymers, biopolymers and biomaterials
- Processing and recycling of polymers, industrial processes, and composite materials

que se estructuraron en 5 sesiones, cada una con 2 moderadores. La jornada transcurrió según el programa previsto con una notable participación tanto de los estudiantes inscritos como de los investigadores senior que asistieron como oyentes. Es importante destacar que los estudiantes expusieron sus trabajos en inglés con un nivel excelente, además la celebración del seminario en inglés permitió la participación de varios estudiantes de lengua no española. La convocatoria se difundió en la página web y redes sociales del ICTP, así como en la página web del CSIC y de la RSEQ, lo que contribuyó al éxito de participación de la jornada.

Se seleccionaron 4 de los trabajos presentados para ser publicados como artículos en el número de febrero de 2019 de la Revista de Plásticos Modernos.

El seminario fue organizado por Rebeca Hernández, del grupo de Nanomateriales Poliméricos, Luis Rojo, del grupo de Biomateriales y Gema Rodríguez, del Servicio de Promoción y Divulgación de la Investigación del ICTP-CSIC.



Memoria  
2018

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

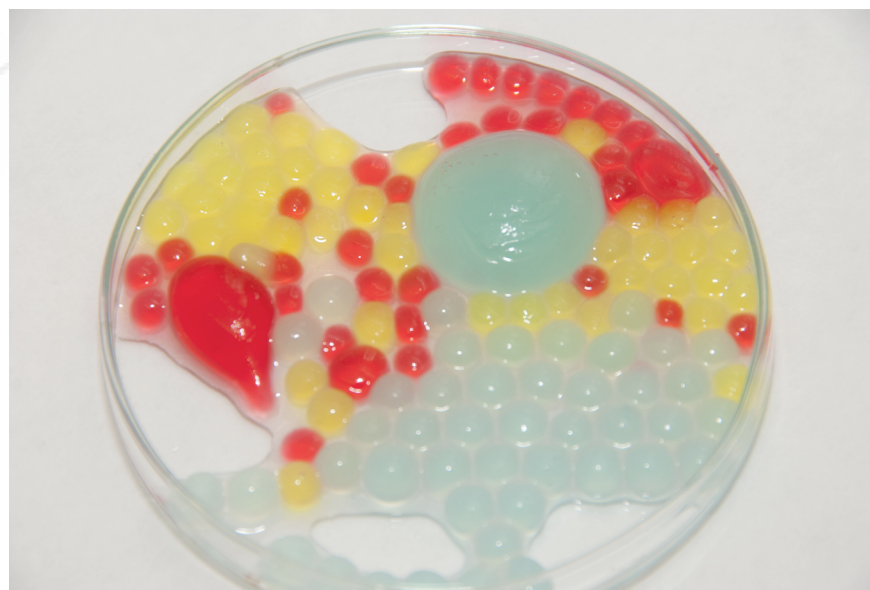
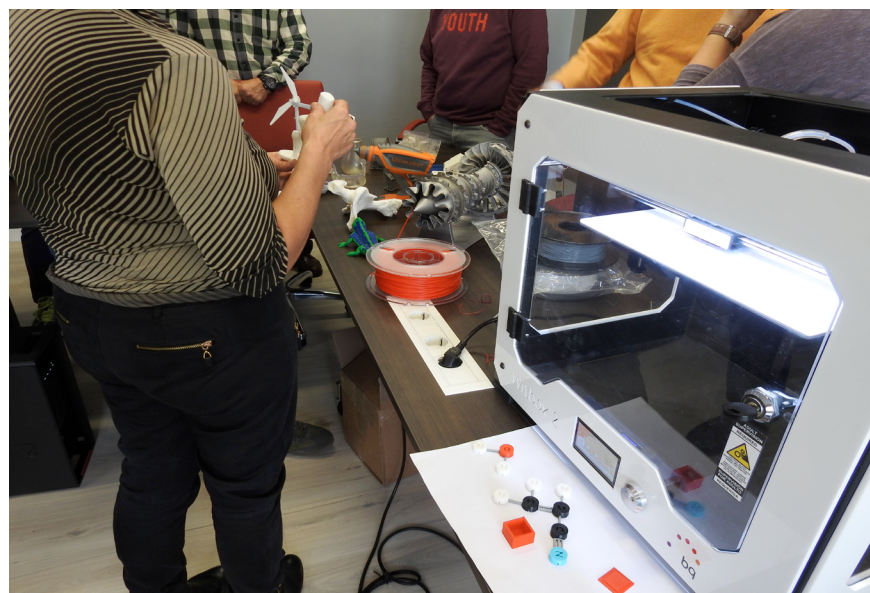
Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros



Actividad Técnica / Semana de la Ciencia

## Semana de la Ciencia

El ICTP participó un año más en la Semana de la Ciencia, el mayor evento de comunicación social de la ciencia y la tecnología que se celebra en España. La XVIII edición tuvo lugar los días 5 al 18 de noviembre de 2018 y el ICTP organizó 2 talleres en los que participaron alumnos de 1º y 2º de bachillerato de diferentes centros educativos así como ciudadanos interesados en los temas que se tratan en los talleres.



**Coordinador: Juan López Valentín**

### Talleres:

**“ Impresión 3D: Aprende cómo se construye un objeto en 3D”**

**Impartido por: Juan Rodríguez y Manuel Rus**  
**Fecha: 6 Noviembre 2018**

En esta actividad se mostró cómo funciona una impresora 3D doméstica. Se enseñó a los participantes cómo diseñar un objeto en un programa de dibujo 3D y a partir de ahí cómo transmitir y ejecutar su construcción mediante la impresora 3D. Para este taller se contó con la colaboración de la empresa Bq que cedió una impresora para las demostraciones. En el taller participaron 15 alumnos de primero de bachillerato de Tecnología Industrial del IES Gustavo Adolfo Bécquer acompañados de sus profesoras, así como 10 ciudadanos que contactaron con el instituto interesados en realizar el taller.

**“Cocina macromolecular: Algunos polímeros nos sirven para cocinar, conócelos”**

**Impartido por: Olga García**  
**Fecha: 8 Noviembre 2018**

Los polímeros genéricamente conocidos como “plásticos” son, tal vez, los materiales más fascinantes de la moderna era industrial por su amplio abanico de aplicaciones algunas de ellas habitualmente presentes en nuestra vida cotidiana. Sin embargo, muchos polímeros, sobre todo los de origen natural, son más desconocidos (algodón, seda, enzimas, proteínas, ADN, etc.). Algunos de ellos incluso son utilizados frecuentemente para cocinar. En este taller se trabaja con tres polímeros naturales y se muestra cómo nos sirven para hacer esferas de zumos, gelatinas y espumas.





Memoria  
2018



Actividad Técnica / Mantenimiento de Equipos

Mantenimiento de Equipos



Departamento de Construcción  
de Equipos, Mantenimiento e  
Informática

En el apartado mecánico se han realizado piezas y moldes de acuerdo a las diferentes necesidades de los usuarios.

El servicio ha continuado su labor de apoyo a los distintos grupos del Instituto realizando todo tipo de diseños mecánicos, así como la reparación de los distintos equipos e instalaciones.

Además ha participado activamente en la semana de la ciencia con el taller de Impresión 3D, y en la actividad "Polímeros Divertidos"

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros





Memoria  
2018

ESTRUCTURA  
DEL INSTITUTO

ACTIVIDAD  
CIENTÍFICA

COOPERACIÓN  
CIENTÍFICA  
CON OTROS CENTROS

ACTIVIDADES  
DOCENTES Y OTRAS  
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD  
TÉCNICA

Instituto de  
Ciencia y  
Tecnología de  
Polímeros



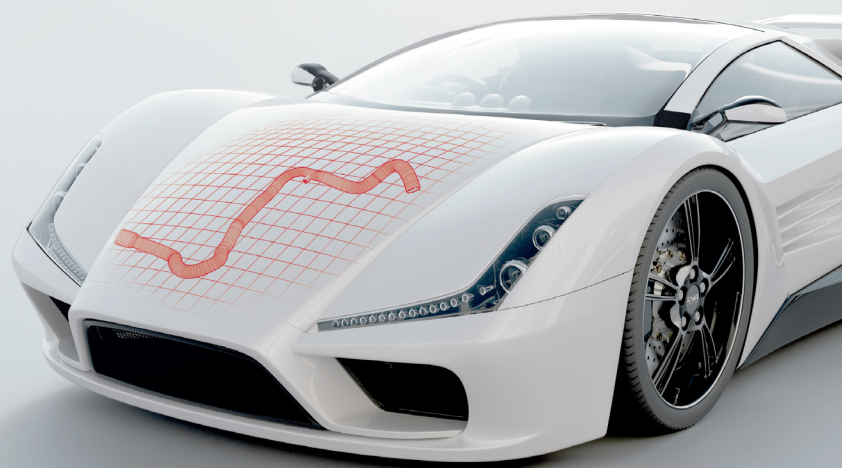
Actividad Técnica / RPM Revista Plásticos Modernos

Revista Plásticos Modernos

RPM

www.revistaplásticosmodernos.es Núm.746 Junio 2019 Ciencia y Tecnología de Polímeros

QUALITY MOBILIZES.



Nuestros nuevos grados de **Durethan®** para aplicaciones de moldeo por soplado en el compartimento del motor le ofrecen ventajas decisivas. Y es que los grados PA6 y PA66 son extremadamente resistentes y al mismo tiempo se caracterizan por su fácil procesabilidad. Para ello nuestro sólido equipo de expertos le ofrece una amplia gama de servicios y asesoramiento técnico que abarca todas las fases del desarrollo e implementación de la las piezas. ¡Estamos deseando encarar nuevos desafíos!

durethan.de

**X Durethan®** **X HiAnt®**

QUALITY WORKS.

**LANXESS**  
Energizing Chemistry

## RPM Revista Plásticos Modernos

### Artículos

Durante el año 2018 se han publicado 56 artículos en los 11 números de la Revista, cuyos autores han sido investigadores, técnicos y especialistas; tanto del Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros como de Empresas, Universidades y Centros Tecnológicos de Investigación, nacionales y extranjeros.

Entre los números publicados merecen especial atención por el interés despertado los correspondientes a los meses de enero, dedicado a Sostenibilidad, Reciclado y Valorización, por Juan López Valentín y M<sup>a</sup> Mar López González; febrero, Innovaciones en Polímeros y Seminario SEJIPOL2018, por Gema Rodríguez Crespo y Luis Rojo del Olmo; marzo, dedicado a los Aditivos en Polímeros, por Juan López Valentín y Rodrigo Navarro Crespo; mayo, Arte y Diseño, por Laura Peponi; septiembre, dedicado a Polímeros Naturales y de Fuentes Renovables, por Rebeca Hernández Velasco y Gema Rodríguez Crespo; noviembre, Polímeros en Automoción y Transporte, por M<sup>a</sup> Luisa Cerrada García; y diciembre, dedicado a Recubrimientos y Adhesivos, por Marta Fernández García y Alexandra Muñoz Bonilla.

### Redes Sociales

En las redes sociales de RPM se han difundido todas las noticias de la versión digital de la revista y actualmente en la cuenta de Facebook tiene 419 seguidores y la cuenta de Twitter 1.994 seguidores.



## Redes Sociales del ICTP

### Web y Redes del ICTP

La página web del ICTP ([www.ictp.csic.es](http://www.ictp.csic.es)) se ha actualizado de manera periódica para reflejar las principales noticias y actividades del Instituto en 2018. En ella se han publicado los eventos más relevantes, noticias del ICTP así como la actividad científica del Instituto.

### Redes Sociales

Además, en las redes sociales del ICTP se continuó difundiendo toda la actualidad del Instituto, así como, información de interés para los seguidores de los perfiles de Facebook y Twitter (@ictp\_promocion). A finales de 2018 la cuenta de Facebook del ICTP contaba con 529 seguidores y la cuenta de Twitter con 2142 seguidores.

La página web y redes sociales del ICTP son gestionadas por el Servicio de Promoción y Divulgación de la Investigación del ICTP.